



HUBUNGAN ANTARA PENGOLAHAN MAKANAN DAN FASILITAS SANITASI DENGAN ANGKA KUMAN PADA MAKANAN (SIAP SAJI) DI KANTIN KAMPUS KOTA PONTIANAK

Melly Armiwati¹, Rochmawati², Indah Budiastutik³

¹Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat: Universitas Muhammadiyah Pontianak

²Dosen Program Studi Kesehatan Masyarakat: Universitas Muhammadiyah Pontianak

³Dosen Program Studi Kesehatan Masyarakat: Universitas Muhammadiyah Pontianak

Info Artikel	Abstrak
<p><i>Sejarah Artikel:</i> Diterima Disetujui Di Publikasi</p> <p><i>Keywords:</i> <i>Processing, Food, Sanitation, The Number Of Germs, Cafeteria</i></p>	<p>Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Pontianak kejadian kasus keracunan makanan pada tahun 2014 berjumlah 39 penderita dan pada tahun 2015 berjumlah 14 penderita. Kejadian keracunan dan penyakit bawaan makanan bisa disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya proses pengolahan makanan yang berpotensi terjadi kontaminasi dan fasilitas sanitasi yang tidak memenuhi syarat. Untuk mengetahui hubungan antara pengolahan makanan dan fasilitas sanitasi dengan angka kuman pada makanan di kantin Kampus Kota Pontianak. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan cross sectional, sampel dalam penelitian ini berjumlah 24 kantin (Total Sampling). Uji statistik yang digunakan adalah uji Chi Square dan uji alternatif menggunakan uji Fisher's Exact. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara cara pengolahan (p value = 0,023) dengan angka kuman, serta tidak ada hubungan antara higiene penjamah (p value = 0,393), tempat pengolahan (p value = 1,000), peralatan masak (p value = 0,182), air bersih (p value = 0,669), jamban (p value = 1,000), saluran limbah (p value = 1,000), tempat cuci tangan (p value = 1,000), tempat sampah (p value = 0,182), peralatan pencegahan masuknya serangga dan tikus (p value = 0,647) dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak Tahun 2017. Bagi pengelola kantin, diharapkan lebih dapat meningkatkan mutu pelayanan khususnya dalam higiene dan sanitasi makanan</p>

HUBUNGAN ANTARA PENGOLAHAN MAKANAN DAN FASILITAS SANITASI DENGAN ANGKA KUMAN PADA MAKANAN (SIAP SAJI) DI KANTIN KAMPUS KOTA PONTIANAK

Abstract

Based on the data of the health service of the city of Pontianak incident of food poisoning cases in the year 2014 totaled 39 survivors and in 2015 totalled 14. The incidence of congenital diseases and food poisoning can be caused by a variety of factors, including the food processing process that could potentially occur contamination and sanitation facilities are not eligible. To find out the relationship between food processing and sanitation facilities with a number of germs on the food in the cafeteria of the campus town of Pontianak. Research methods used in this research is observational analytic with cross sectional approach, the sample in this research totalled 24 cafeteria

(Total Sampling). Statistical tests used are test Chi Square test and Fisher's Exact test using alternative. The results showed that there is a connection between how processing (p value = 0.023) and the number of germs, as well as there is no relationship between penjamah hygiene (p value = 0.393), Orff (p value = 1.000), Cookware (p value = 0.182), clean water (p value = 0.669), toilet (p value = 1.000), sewage (p value = 1.000), hand-washing place (p value = 1.000), trash (p value = 0.182), prevention of the entry of equipment insects and rats (p value = 0.647) with the number of germs on the food (fast) in the Campus cafeteria Pontianak City Year 2017. For the person who manages the cafeteria, it is hoped more can improve the quality of service particularly in hygiene and food sanitation.

✉ Alamat korespondensi:

5478

Email:

ISSN 2442-

PENDAHULUAN

Makanan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia, sebab makanan yang kita makan bukan saja harus memenuhi gizi tetapi harus juga aman dalam arti tidak mengandung mikroorganisme dan bahan-bahan lain yang menimbulkan bahaya terhadap kesehatan manusia. Permasalahan yang sering timbul di masyarakat adalah kualitas dan kuantitas dari produksi makanan. Oleh karena itu, makanan sebagai faktor yang sangat penting bagi kehidupan manusia selain harus memenuhi dari segi gizi dan penampilan yang

menarik, makanan juga harus aman untuk dikonsumsi yaitu terbebas dari segala bentuk kontaminan yang dapat merugikan konsumen. (Lestari dkk, 2015) ^[1]

Di Indonesia penyakit karena makanan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat karena masih sering dilaporkan kejadian keracunan makanan di banyak daerah. Pada tahun 2012 kejadian luar biasa keracunan pangan sebanyak 128 kasus, sedangkan pada tahun 2013 sedikit mengalami penurunan yaitu sebanyak 84 kasus dan pada tahun 2014 kejadian luar biasa keracunan sebanyak 47 kasus. Berdasarkan penyebabnya,

bahwa penyebab keracunan pangan adalah 17 kejadian (36%) masakan rumah tangga, 13 kejadian (28%) pangan jasa boga, 12 kejadian (26%) pangan jajanan, dan 5 kejadian (11%) pangan olahan, di mana umumnya pangan jajanan dan pangan jasa boga dihasilkan oleh industri pangan siap saji (BPOM, 2014).^[2]

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Pontianak kejadian kasus keracunan makanan pada tahun 2014 berjumlah 39 penderita dan pada tahun 2015 berjumlah 14 penderita. Hal ini disebabkan karena kesadaran hygiene sanitasi makanan yang kurang baik dalam penanganan makanan.

Kuman adalah organisme kecil seperti virus, bakteri, jamur, protozoa mikroskopik jahat yang dapat menyebabkan suatu penyakit atau gangguan kesehatan. Kuman pada umumnya tidak dapat terlihat dengan mata telanjang namun ada di mana-mana, termasuk pada makanan yang tidak bersih atau dengan kata lain sanitasinya kurang. Menurut Vitria (2013) berdasarkan pemeriksaan angka kuman terhadap 35 sampel mie ayam di dapatkan 18 sampel yang tidak memenuhi syarat dengan angka kuman lebih dari $1,0 \times 10^5$ koloni/gram. Pada penelitian ini didapatkan hubungan yang signifikan antara cara pengolahan mie ayam ($p=0,001$) sanitasi peralatan ($p=0,018$) dengan angka kuman.^[3]

Pengolah makanan atau penjamah makanan memegang peran penting dalam upaya penyehatan makanan karena sangat berpotensi dalam menularkan penyakit. Proses penularan dapat terjadi melalui makanan dan minuman dari dirinya kepada makanan dan minuman yang disajikan kepada orang yang mengkonsumsi makanan tersebut atau dikenal dengan kontaminasi silang. Menurut penelitian Suryani Diah (2014) Hasil penelitian menunjukkan faktor yang berhubungan dengan jumlah angka kuman pada ikan bawal bakar adalah perilaku penjamah makanan ($p=0,0001$) dan pengolahan makanan ($p=0,0001$). Faktor yang berhubungan dengan jumlah angka kuman peralatan makan adalah fasilitas sanitasi ($p=0,004$) dan pencucian alat makan ($p=0,037$). Simpulan penelitian, ada hubungan yang signifikan antara perilaku penjamah dan pengolahan makanan dengan jumlah angka kuman pada ikan bawal bakar.^[4]

Cara pengolahan bahan baku sangat menentukan keberadaan kuman di dalam makanan. Apalagi banyak makanan yang sengaja tidak dimasak sempurna, demi untuk rasa yang lebih enak. Kebersihan peralatan yang digunakan dalam pengolahan juga sangat penting. Menurut penelitian Vitria (2013) Hasil penelitian menunjukkan berdasarkan pemeriksaan angka kuman terhadap 35 sampel mie ayam di dapatkan 18 sampel yang tidak memenuhi syarat dengan angka kuman lebih dari $1,0 \times 10^5$ koloni/gram. Pada penelitian ini didapatkan hubungan yang signifikan antara cara pengolahan mie ayam ($p=0,001$), cara pencucian peralatan

($p=0,045$), hygiene penjamah ($p=0,036$) dan sanitasi peralatan ($p=0,018$) dengan angka kuman.^[3]

Fasilitas sanitasi adalah sarana fisik bangunan dan perlengkapannya digunakan untuk memelihara kualitas lingkungan atau mengendalikan faktor-faktor lingkungan fisik yang dapat merugikan kesehatan manusia antara lain sumber air bersih, jamban, saluran limbah, tempat cuci tangan, tempat sampah, peralatan pencegah terhadap lalat, tikus dan hewan lainnya serta peralatan kebersihan (KepmenkesNo.1098/Menkes/SK/VII/2003). Menurut Suryani (2014) faktor yang berhubungan dengan jumlah angka kuman pada ikan bawal bakar adalah pengolahan makanan ($p=0,0001$). Faktor yang berhubungan dengan jumlah angka kuman peralatan makan adalah fasilitas sanitasi ($p=0,004$). Jadi, Ada hubungan antara fasilitas sanitasi dan pencucian peralatan makan dengan jumlah angka kuman peralatan makan.^[5]

Berdasarkan hal tersebut memberikan motivasi pada peneliti untuk meneliti “Hubungan antara pengolahan makanan dan fasilitas sanitasi dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin kampus kota Pontianak”.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan maret-april 2017 di seluruh kantin kampus Kota Pontianak. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh kantin kampus di Kota Pontianak berjumlah 24 kantin yang menjual makanan siap saji. Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah bersifat observasional analitik dengan desain penelitian adalah cross sectional. Teknik pengambilan sampel menggunakan Total Sampling atau seluruh sampel yakni sebanyak 24 kantin yang menjual makanan (siap saji) yaitu olahan ikan di kantin kampus Kota Pontianak. Dalam pengumpulan data menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan dengan metode observasi dengan pedoman kuesioner dan pengamatan pengukuran angka kuman pada makanan (siap saji) uji laboratorium. Uji statistik yang digunakan uji (chi-square) dengan uji alternatif menggunakan Fisher's Exact Test..

HASIL DAN PEMBAHASAN

ANALISIS UNIVARIAT

Tabel.1 Distribusi Frekuensi Hasil Univariat

Variabel	Frekuensi	(%)
Higienen penjamah		
Tidak Memenuhi Syarat	10	41,7
Memenuhi Syarat	14	58,3

Tempat pengolahan		
Tidak Memenuhi Syarat	8	33,3
Memenuhi Syarat	16	66,7
Cara pengolahan		
Tidak Memenuhi Syarat	13	54,2
Memenuhi Syarat	11	45,8
Peralatan masak		
Tidak Memenuhi Syarat	11	45,8
Memenuhi Syarat	13	54,2
Sumber air		
Tidak Memenuhi Syarat	9	37,5
Memenuhi Syarat	15	62,5
Jamban		
Tidak memenuhi Syarat	3	12,5
Memenuhi syarat	21	87,5
Saluran limbah		
Tidak memenuhi Syarat	7	29,2
Memenuhi syarat	17	70,8
Tempat cuci tangan		
Tidak ada	20	83,3
Ada	4	16,4
Tempat sampah		
Tidak memenuhi Syarat	13	54,2
Memenuhi syarat	11	45,8
Peralatan pencegahan masuknya serangga dan tikus		
Tidak ada	16	66,7
Ada	8	33,3
Angka kuman pada makanan		
Tidak memenuhi Syarat	7	29,2
Memenuhi syarat	17	70,8

Sumber : Data Primer, 2017

Berdasarkan tabel.1 diatas didapatkan bahwa sebesar 58,3% higiene penjamah yang memenuhi syarat, sebesar 66,7 % tempat pengolahan memenuhi syarat, sebesar 50,0 % cara pengolahan

memenuhi syarat, sebesar 54,2 % peralatan masak memenuhi syarat, sebesar 62,5 % sumber air bersih memenuhi syarat, sebesar 87,5 % jamban memenuhi syarat, sebesar 70,8 % saluran limbah memenuhi syarat, sebesar 16,7 % terdapat tempat cuci tangan, sebesar 45,8 % tempat sampah memenuhi syarat dan sebesar 33,3 % memiliki peralatan pencegahan masuknya serangga dan tikus, angka kuman pada makanan yang tidak memenuhi syarat sebesar 29,2 %.

ANALISIS BIVARIAT

Tabel.2 Hasil Analisis Bivariat

Variabel	Kategori	Tidak Memenuhi Syarat	M	Total	P Value
Higiene penjamah	Tidak Memenuhi Syarat	4 (40,0%)	6 (60,0%)	10 (100%)	0,393
	Memenuhi Syarat	3 (21,4%)	11 (84,6%)	14 (100%)	
Tempat pengolahan	Tidak Memenuhi Syarat	2 (25,0%)	6 (75,0%)	8 (100%)	1,000
	Memenuhi Syarat	5 (31,3%)	11 (68,7%)	16 (100%)	
Cara pengolahan	Tidak Memenuhi Syarat	1 (7,7%)	12 (92,2%)	13 (100%)	0,023
	Memenuhi Syarat	6 (54,5%)	5 (45,5%)	11 (100%)	

Peralatan masak	Tidak Memenuhi Syarat	5 (45,5%)	6 (54,5%)	11 (100%)	0,182
	Memenuhi Syarat	2 (15,4%)	11(50,0%)	13 (100%)	
Air bersih	Tidak Memenuhi Syarat	2 (22,2%)	7 (77,8%)	9 (100%)	0,669
	Memenuhi Syarat	5 (33,3%)	10 (66,7%)	15 (100%)	
Jamban	Tidak ada	1 (33,3%)	2 (66,7%)	3 (100%)	1,000
	Ada	6 (28,6%)	15 (71,4%)	21 (100%)	
Saluran limbah	Kurang baik	2 (28,6%)	5 (71,4%)	7 (100%)	1,000
	Baik	5 (29,4%)	12 (70,6%)	17 (100%)	
Tempat cuci tangan	Tidak ada	6 (30,0%)	14 (70,0%)	20 (100%)	1,000
	Ada	1 (25,0%)	3 (75,0%)	4 (100%)	
Tempat sampah	Tidak Memenuhi Syarat	2 (15,4%)	11 (84,6%)	13 (100%)	0,182
	Memenuhi Syarat	5 (45,5%)	6 (54,5 %)	11 (100%)	
Peralatan pencegahan masuknya serangga dan tikus	Tidak ada	4 (25,0%)	12 (75,0%)	16 (100%)	0,647
	Ada	3 (37,5%)	5 (62,5%)	8 (100%)	

Sumber : Data Sekunder, 2017

Berdasarkan analisis bivariat diperoleh bahwa higiene penjamah yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih besar yaitu 40,0 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan higiene penjamah yang memenuhi syarat yaitu 21,4 %. Berdasarkan uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 0,393 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan higiene penjamah dengan angka kuman pada makanan.

Berdasarkan hasil analisis bivariat diperoleh bahwa tempat pengolahan makanan yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih kecil yaitu 25,0 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan tempat pengolahan makanan yang memenuhi syarat yaitu 31,3 %. Berdasarkan uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 1,000 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara tempat pengolahan makanan dengan angka kuman pada makanan.

Berdasarkan hasil analisis bivariat diperoleh bahwa cara pengolahan yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih kecil yaitu 7,7 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan cara pengolahan memenuhi syarat yaitu 54,4 %. Berdasarkan uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value =

0,023 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan ada hubungan antara cara pengolahan dengan angka kuman pada makanan.

Berdasarkan hasil analisis bivariat diperoleh bahwa peralatan masak yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih besar yaitu 45,5 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan peralatan masak yang memenuhi syarat yaitu 15,4 %. Berdasarkan uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 0,182 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara peralatan masak dengan angka kuman pada makanan.

Berdasarkan hasil analisis bivariat diperoleh bahwa air bersih yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih kecil 22,2 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan air bersih yang memenuhi syarat yaitu 33,3 %. Berdasarkan uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 0,669 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara air bersih dengan angka kuman pada makanan.

Berdasarkan hasil analisis bivariat diperoleh bahwa jamban yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih besar 33,3 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan jamban yang memenuhi syarat sebesar 28,6 %. Berdasarkan uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value =

1,000 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara jamban dengan angka kuman pada makanan.

Berdasarkan hasil analisis bivariat diperoleh bahwa saluran limbah yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih kecil yaitu 28,6 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan saluran limbah yang memenuhi syarat yaitu 29,4 %. Berdasarkan uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 1,000 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara saluran limbah dengan angka kuman pada makanan.

Berdasarkan hasil analisis bivariat diperoleh bahwa tempat cuci tangan yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih besar yaitu 30,0 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan tempat cuci tangan yang memenuhi syarat yaitu 25,0 %. Berdasarkan uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 1,000 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara tempat cuci tangan dengan angka kuman pada makanan.

Berdasarkan hasil analisis bivariat diperoleh bahwa tempat sampah yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih kecil yaitu 15,4 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan tempat sampah yang memenuhi syarat yaitu 45,5 %. Berdasarkan uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 0,182 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara tempat sampah dengan angka kuman pada makanan.

Berdasarkan hasil analisis bivariat diperoleh bahwa peralatan pencegahan masuknya serangga dan tikus yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih kecil yaitu 25,0 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan peralatan pencegahan masuknya serangga dan tikus yang memenuhi syarat yaitu 37,5 %. Berdasarkan uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 0,647 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara peralatan pencegahan masuknya serangga dan tikus dengan angka kuman pada makanan.

PEMBAHASAN

1. Hubungan antara higiene penjamah dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak Tahun 2017

Berdasarkan analisis bivariat diatas diperoleh bahwa higiene penjamah yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih besar yaitu 40,0 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan higiene penjamah yang memenuhi syarat yaitu 21,4 %.

Hasil analisis menggunakan (uji chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 0,393 dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara tenaga pengolah makanan/higiene penjamah dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yahya (2013) bahwa tidak ada hubungan antara sikap penjamah makanan ($p=0,416$) dengan keberadaan bakteri pada mie basah di lingkungan Universitas Negeri Gorontalo. [6]

Hasil penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salma P. Yunus dkk (2015) bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan dengan kontaminasi *Escherichia coli* yaitu personal higiene penjamah makanan dengan personal higiene yang tidak baik ada 7 (58,3%) menyebabkan kontaminasi *Escherichia coli* pada makanan. [7]

Menurut Tamaroh (dalam Puspitaningtyas, 2015), faktor terpenting pada keamanan pangan adalah penjamah makanan. Penjamah makanan yang berpendidikan rendah akan melaksanakan tugasnya hanya mengandalkan kebiasaan yang dimilikinya tanpa mengetahui alasan yang benar yang melatarbelakangi tindakannya. Perilaku penjamah yang tidak mendukung tentunya akan menimbulkan masalah terhadap keamanan makanan. [8]

Dengan demikian diharapkan kepada responden atau penjamah makanan untuk mengikuti prosedur yang penting bagi pekerja pengolahan makanan adalah pencucian tangan, kebersihan dan kesehatan diri. Pencucian tangan meskipun tampaknya merupakan kegiatan ringan dan sering disepelekan, terbukti cukup efektif dalam upaya mencegah kontaminasi pada makanan. Pencucian tangan dengan sabun dan diikuti dengan pembilasan akan menghilangkan banyak mikroba yang terdapat pada tangan.

2. Hubungan antara tempat pengolahan dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak Tahun 2017

Berdasarkan analisis bivariat diatas diperoleh bahwa tempat pengolahan yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih kecil yaitu 25,0 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan tempat pengolahan makanan yang memenuhi syarat yaitu 31,3 %.

Hasil analisis menggunakan (uji chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 1,000 dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara tempat pengolahan makanan dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Yunus (2015) ada hubungan antara tempat pengolahan makanan dengan kontaminasi Escherichia Coli pada makanan di rumah makan dengan sanitasi tempat pengolahan makanan yang tidak baik ada 6 (54,5%) mengalami kontaminasi Escherichia coli pada makanan Padang Kota Manado Dan Kota Bitung.

Hasil analisis per item diperoleh dari observasi lantai dapur dalam keadaan tidak bersih sebesar 87,5 %. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak kantin yang kurang memperhatikan kebersihan lantai dapur sehingga saat observasi langsung lantai dapur dalam keadaan kotor.

Tindakan sanitasi di dapur sangat diperlukan untuk dapat menjadikan nilai higiene yang baik di dapur karena dapur adalah bagian yang rawan dengan ancaman bakteri (Bartono dan Ruffiono, 2003 dalam Suryani, 2014).

Diharapkan bagi pemilik kantin sanitasi ruangan pengolahan atau dapur dapat diupayakan dengan pembersihan secara rutin, makanan yang tercecer harus segera dibersihkan, lantai juga harus disapu dan dipel setiap hari, dinding dan langit-langit dibersihkan sekurang-kurangnya 1 bulan sekali.

3. Hubungan antara cara pengolahan dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak Tahun 2017

Berdasarkan analisis bivariat diatas diperoleh bahwa cara pengolahan yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih besar yaitu 50,0 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan cara pengolahan memenuhi syarat yaitu 8,3 %.

Hasil analisis menggunakan (uji chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 0,023 dapat disimpulkan ada hubungan antara cara pengolahan dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin kampus Kota Pontianak.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Vitria (2013) didapatkan hubungan yang signifikan antara cara pengolahan mie ayam dengan ($p=0,001$) dengan angka kuman di Kota Padang.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Rahayu (2007) hasil analisa bivariat menunjukkan ada hubungan antara cara pengolahan dengan angka kuman dengan nilai $p = 0,001$.^[8]

Semua kegiatan pengolahan makanan harus dilakukan dengan cara terlindung dari kontak langsung dengan tubuh. Perlindungan kontak langsung dengan makanan siap saji dilakukan dengan jalan menggunakan sarung tangan plastik, penjepit makanan, sendok, garpu, dan sejenisnya. Selain itu, pengolah makanan harus selalu mencuci tangan sebelum bekerja (Arisman, 2009).^[9]

Diharapkan pada penjamah makanan tidak mencicipi atau menyentuh makanan dengan tangan atau jari dan pada saat bertugas, setiap tenaga harus mengenakan celemek, tutup rambut dan tidak memakai perhiasan selain cincin yang tidak berhias.

4. Hubungan antara peralatan masak dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak Tahun 2017

Berdasarkan analisis bivariat didapatkan peralatan masak yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih besar yaitu 45,5 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan peralatan masak yang memenuhi syarat yaitu 15,4 %.

Hasil uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 0,182 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara peralatan masak dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin kampus Kota Pontianak.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian (Sofiana) 2012 menyatakan bahwa adanya hubungan antara sanitasi peralatan dengan kontaminasi E.coli pada jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok.^[10]

Penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian Suryani (2014) bahwa ada hubungan

antara peralatan masak ($p=0,004$) dengan jumlah angka kuman peralatan makan.

Peralatan yang digunakan untuk mengolah dan menyajikan makanan jajanan harus sesuai dengan peruntukannya dan memenuhi persyaratan hygiene sanitasi. Perlengkapan dan peralatan dalam penyiapan makanan juga dapat menjadi sumber kontaminasi jika tidak dibersihkan dan didesinfeksi dengan benar (Adams dan Motarjemi, 2003 dalam Sofiana, 2012).

Dengan demikian penyimpanan peralatan sebaiknya disimpan dalam keadaan kering dan bersih, tersedianya rak-raknya penyimpanan peralatan dan ruang penyimpanan peralatan tidak lembab, terlindung dari sumber pengotoran/kontaminasi dari binatang perusak.

5. Hubungan antara air bersih dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak Tahun 2017

Berdasarkan analisis bivariat diperoleh bahwa air bersih yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih kecil 22,2 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan air bersih yang memenuhi syarat yaitu 33,3 %.

Hasil uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 0,669 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara air bersih dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin kampus Kota Pontianak.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Venti (2016) bahwa tidak ada hubungan antara sumber air bersih (P value = 0,318) dengan angka kuman pada sambal di warung tenda Kota Pontianak. ^[11]

Penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian supyansyah (2015) tidak ada hubungan antara sumber air bersih dengan angka kuman pada sate ayam di kota Pontianak (p value = 0,751). ^[12]

Air yang digunakan hendaknya memenuhi persyaratan Permenkes RI No. 907/Menkes/SK/VII/2002 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, yaitu harus bebas dari mikroba dan bahan kimia yang dapat membahayakan kesehatan seseorang, tidak berwarna dan berbau, memenuhi persyaratan kualitas air bersih dan atau air minum dan untuk air yang akan digunakan untuk memasak atau mencuci bahan pangan harus memenuhi persyaratan bahan baku air minum.

Dengan demikian disarankan untuk selalu menggunakan sumber air yang bebas dari cemaran

dan bersih karena air dalam proses pengolahan makanan berperan besar pada setiap tahapannya, tahap persiapan air digunakan untuk merendam, dan semua kegiatan membersihkan bahan mentah, digunakan selama proses pemasakan khususnya pada makanan yang diolah dan juga sebagai media pembersih bagi peralatan masak dan makan.

6. Hubungan antara jamban dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak Tahun 2017

Berdasarkan analisis bivariat diperoleh bahwa jamban yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih besar 33,3 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan jamban yang memenuhi syarat sebesar 28,6 %.

Hasil uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 1,000 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara jamban dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin kampus Kota Pontianak.

Letak jamban tidak berhubungan langsung dengan dapur, ruang persiapan makanan dan gudang makanan. Namun, tidak berjauhan dari tempat kerja, jumlah jamban harus mencukupi. Lantai dibuat kedap air, tidak licin, mudah dibersihkan, adanya ventilasi mengarah keluar gedung dan tidak mengarah keruangan produksi dan penarangan baik, serta secara teratur dibersihkan dengan detergen dan dikeringkan. Air limbah dibuang ke dalam septic tank, riol atau lubang peresapan yang tidak mencemari tanah. Saluran pembuangan harus terbuat dari bahan yang kedap air (Arisman, 2009).

Dengan demikian disarankan kepada pedagang untuk selalu memperhatikan kebersihan jamban setelah digunakan dan adanya tersedia jamban pada setiap kantin yang jaraknya terpisah dengan dapur.

7. Hubungan antara saluran limbah dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak Tahun 2017

Berdasarkan analisis bivariat diperoleh bahwa saluran limbah yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih kecil yaitu 28,6 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan saluran limbah yang memenuhi syarat yaitu 29,4 %.

Hasil uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value =

1,000 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara saluran limbah dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin kampus Kota Pontianak.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Wibawa (2008) ada hubungan antara sarana pembuangan limbah dengan faktor penentu kontaminasi bakteriologi pada makanan jajanan di Sekolah Dasar.^[14]

Saluran pembuangan air limbah harus baik. Saluran pembuangan tersebut harus terbuat dari bahan kedap air dan tidak menjadi sumber pencemaran dengan cara, menggunakan saluran tertutup dan saluran air limbah dari dapur harus dilengkapi dengan penyaring lemak (Arisman, 2009).

Disarankan kepada pedagang untuk selalu memperhatikan saluran limbah saat membuang limbah hasil olahan dan selalu memisahkan antara limbah padat dan cair sebelum dibuang supaya tidak terjadi penyumbatan pada saluran limbah.

8. Hubungan antara tempat cuci tangan dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak Tahun 2017

Berdasarkan analisis bivariat diperoleh bahwa tempat cuci tangan yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih besar yaitu 30,0 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan tempat cuci tangan yang memenuhi syarat yaitu 25,0 %.

Hasil uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 1,000 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara tempat cuci tangan dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin kampus Kota Pontianak.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Hasanah (2010) tidak ada hubungan antara tempat cuci tangan dengan jumlah angka kuman pada peralatan makan di kantin Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Serang.

Letak tempat pencucian tangan harus mudah dijangkau, baik oleh pembeli maupun karyawan. Selain itu, harus dilengkapi dengan air yang mengalir, bak penampungan yang permukaannya halus, mudah dibersihkan, dan limbahnya dialirkan ke saluran pembuangan yang tertutup (Arisman, 2009).

Dengan demikian disarankan, sebaiknya setiap kantin tersedianya tempat cuci tangan dan letaknya

harus mudah dijangkau baik oleh pembeli atau karyawan dan dilengkapi dengan air yang mengalir, sabun/sabun cair dan alat pengering.

9. Hubungan antara tempat sampah dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak Tahun 2017

Berdasarkan analisis bivariat diperoleh bahwa tempat sampah yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih kecil yaitu 15,4 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan tempat sampah yang memenuhi syarat yaitu 45,5 %.

Hasil uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 0,182 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara tempat sampah dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin kampus Kota Pontianak.

Tempat sampah untuk menampung sampah sementara dibuat dari bahan kantong plastik khusus untuk sisa-sisa bahan makanan dan makanan jadi yang cepat membusuk. Jumlah dan volume tempat sampah disesuaikan dengan produksi sampah pada tiap kegiatan. Dan harus dibuang 1 x 24 jam dari TPM. Prinsip dari pengelolaan pembuangan sampah antara lain, memisahkan sampah berdasarkan sifatnya (misalnya sampah kering, sampah basah) agar mudah memusnahkannya, menghindari mengisi sampah yang melampaui kapasitasnya, kondisi kebersihan lingkungan tempat sampah harus baik sehingga tidak ada kepadatan lalat/binatang penular penyakit lainnya (seperti: tikus, kucing, dan sebagainya) yang merugikan kesehatan manusia, sampah tidak boleh ditampung di tempat sampah selama melebihi 2 X 24 jam (2 hari), bila sampah yang dihasilkan ditimbun/ ditanam pada lubang galian tanah, jaraknya terhadap sumur/ sumber air bersih terdekat minimal 10 meter (Chusna, 2012).^[15]

Disarankan kepada pedagang untuk menggunakan tempat sampah yang kedap air, tertutup dan letaknya jauh dari tempat pengolahan makanan sehingga dapat menghindari kontaminasi dari sampah ke makanan.

10. Hubungan antara peralatan pencegahan masuknya serangga dan tikus dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak Tahun 2017

Berdasarkan analisis bivariat diperoleh bahwa peralatan pencegahan masuknya serangga dan tikus yang tidak memenuhi syarat cenderung lebih kecil yaitu 25,0 % angka kuman pada makanannya tidak memenuhi syarat dibandingkan dengan peralatan pencegahan masuknya serangga dan tikus yang memenuhi syarat yaitu 37,5 %.

Hasil uji statistik (Chi-square) dengan uji alternatif fisher's exact test diperoleh nilai p value = 0,647 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara peralatan pencegahan masuknya serangga dan tikus dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin kampus Kota Pontianak.

Pengontrolan hama yang baik akan mengurangi kemungkinan kontaminasi makanan sehingga jumlah makanan yang terbuang juga dapat dikurangi. Binatang pengerat yang menjadi perhatian biasanya berupa tikus mereka bersifat destruktif dan dapat menjadi sumber infeksi. Serangga sebagai hama umumnya tidak lepas dari lalat, kecoa, dan semut. Segala jenis lalat, kecoa dan semut dapat membawa kuman dari sampah maupun kotoran manusia dan jika menempel pada makanan dapat menyebabkan penyakit (Eriteria, 2012).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap pedagang di kantin Kampus Kota Pontianak yang berjumlah 24 sampel maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari 24 kantin, angka kuman yang memenuhi syarat sebesar 17 kantin dan yang tidak memenuhi syarat sebesar 7 kantin.
2. Tidak ada hubungan antara tenaga pengolah/higiene penjamah dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak dengan nilai p value = 0,393 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hasil analisis diperoleh nilai PR = 2,444
3. Tidak ada hubungan antara tempat pengolahan makanan dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak dengan p value = 1,000 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hasil analisis diperoleh nilai PR = 0,733
4. Ada hubungan antara cara pengolahan dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak dengan p value = 0,023 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Hasil analisis diperoleh nilai PR = 0,069
5. Tidak ada hubungan antara peralatan masak dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di

kantin Kampus Kota Pontianak dengan p value = 0,182 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hasil analisis diperoleh nilai PR = 4,583

6. Tidak ada hubungan antara air bersih dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak dengan p value = 0,669 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hasil analisis diperoleh nilai PR = 0,571

7. Tidak ada hubungan antara jamban dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak dengan p value = 1,000 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hasil analisis diperoleh nilai PR = 1,250

8. Tidak ada hubungan antara saluran limbah dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak dengan p value = 1,000 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hasil analisis diperoleh nilai PR = 0,960

9. Tidak ada hubungan antara tempat cuci tangan dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak dengan p value = 1,000 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hasil analisis diperoleh nilai PR = 1,286

10. Tidak ada hubungan antara tempat sampah dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak dengan p value = 0,182 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hasil analisis diperoleh nilai PR = 0,218

11. Tidak ada hubungan antara peralatan pencegahan masuknya serangga dan tikus dengan angka kuman pada makanan (siap saji) di kantin Kampus Kota Pontianak dengan nilai p value = 0,647 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hasil analisis diperoleh nilai PR = 0,556

SARAN

1. Bagi Dinas Kesehatan

1. Sebaiknya aktif dalam melakukan pembinaan dan pengawasan tentang higiene sanitasi makanan dan minuman khususnya pada kantin-kantin di Kampus Kota Pontianak.

2. Melakukan kerjasama dengan pihak terkait seperti BPOM dalam melakukan pengawasan dan pembinaan tentang higiene dan sanitasi makanan demi untuk menjaga mutu dan kualitas makanan yang disajikan khususnya di kantin-kantin Kampus Kota Pontianak.

2. Bagi Pengelola Kantin Kampus

Bagi pengelola kantin, diharapkan lebih dapat meningkatkan mutu pelayanan khususnya dalam higiene dan sanitasi makanan seperti :

1. Tenaga penjamah dalam melakukan kegiatan pengolahan makanan lebih memperhatikan kebersihan diri seperti melakukan pencucian tangan sebelum menangani atau mengolah makanan, memiliki kesehatan yang baik (tidak sedang sakit), memakai pakaian yang bersih.

2. Pada proses pengolahan makanan dilakukan dengan cara terlindung dari kontak langsung dengan makanan seperti menggunakan penjepit makanan, sendok dan garpu.

3. Lebih memperhatikan kebersihan peralatan makan atau masak seperti pada saat pencucian peralatan menggunakan sabun/detergen serta menggunakan air yang mengalir pada saat pembilasan, peralatan disimpan dalam keadaan kering dan bersih.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya untuk dapat meneliti personal hygiene dengan melakukan pemeriksaan angka kuman pada tangan penjamah dan pemeriksaan bakteriologi pada sumber air bersih di kantin kampus Kota Pontianak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lestari, P. 2015. *Hubungan Hygiene Penjamah Dengan Keberadaan Bakteri Escherichia coli Pada Minuman Jus Buah di Tambalang*, Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia. Vol 14 (1)
2. BPOM, 2015. *Pedoman Penyelenggaraan Bulan Keamanan Pangan Nasional*. Jakarta
3. Vitria, Elnovriza D, dan Azrimaidaliza. 2013. *Hubungan Hygiene Sanitasi Dan Cara Pengolahan Mie Ayam Dengan Angka Kuman Di Kota Padang*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol 7 (2)
4. Suryani D, 2014. *Keberadaan Angka Kuman Ikan Bawal Bakar Dan Peralatan Bakar*. Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan. 8. Vol 9 (2)
5. Depkes RI, 2003. *Persyaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran*. Kep. Menkes RI No. 1098/Menkes/SK/2003. Jakarta
6. Yahya, J. 2013. *Hubungan Perilaku Penjamah Makanan Dengan Keberadaan Bakteri Pada Mie Basah Di Lingkungan Universitas Negeri Gorontalo*. Program Studi Kesehatan Masyarakat, Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Dan Keolahragaan, Universitas Negeri Gorontalo
7. Yunus, Salma P, Umboh Dan Pinontoan, 2015. *Hubungan Personal Hygiene dan Fasilitas Sanitasi dengan Kontaminasi Escherichia Coli Pada Makanan di Rumah Makan Padang Kota Manado Dan Kota Bitung*. Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado Vol 5 (2)
8. Rahayu, 2007. *Hubungan antara Hygiene Sanitasi Lingkungan Warung dan Praktek Pengolahan Mie Ayam dengan Angka Kuman*. Universitas Diponegoro.
9. Arisman, 2009. *Keracunan Makanan: Buku Ajar Ilmu Gizi*. Jakarta: EGC
10. Sofiana, E. 2012. *Hubungan Hygiene Dan Sanitasi Dengan Kontaminasi Escherichia Coli Pada Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok*. Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat
11. Purnawijayanti, H. 2001. *Sanitasi Higiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan*. Kanisius. Yogyakarta

12. Purnawijayanti, H. 2001. Sanitasi Higiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan. Kanisius. Yogyakarta
13. Puspaningtyas, R. 2015. *Upaya Penjamah Makanan Dalam Menjaga Kualitas di Tinjau Dari Aspek Food Safety Pada Warung Makan di Sekitar Universitas Negeri Semarang*. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat. Skripsi Universitas Negeri Semarang. Dipublikasikan
14. Slamet, J.S. 2011. Kesehatan Lingkungan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
15. Wibawa, A. 2008. *Faktor Penentu Kontaminasi Bakteriologik pada Makanan Jajanan di Sekolah Dasar di Kabupaten Tangerang*. *Kesehatan Lingkungan*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional Vol 3 (1)