

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN ANGKA KUMAN PADA PERALATAN MAKAN DI RUMAH MAKAN

Studi Dilaksanakan Di Wilayah *Perimeter* Dan *Buffer Area* Pelabuhan Sampit

Khafid Anwar Cholid^{1*}, Yusniar Hanani Darundiati², Sulistiyani Sulistiyani²

¹Peminatan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

²Bagian Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
Jl. Prof. H. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

*Corresponding author : khafid.anwarcholid@gmail.com

ABSTRACT

Sampit Seaport is a berth for various kinds of ships, including passenger ships, cargo ships, Crude Palm Oil ships. In 2019 of 15 eating utensil that was inspected the number of germs as many as 13 eating utensil unqualified of health and there are reports 1 prospective ship passenger who experienced diarrhea during Lebaran homecoming. Monitoring the bacteriological quality of eating utensil is one of the keys to prevent foodborne diseases. This study aims to determine the factors associated to the number of bacteria on eating utensil including washing water, eating utensil materials, eating utensil washing techniques, eating utensil drying techniques and eating utensil storage at Sampit Seaport. This was an observational study with a cross-sectional design. The population in this study were all of the eating utensil in 10 restaurants located in the perimeter and buffer area of the Sampit Seaport. The number of samples in this study were 60 eating utensil. Data analysis was univariate and statistical test using the Pearson Chi Square. The results showed that 28 (46.67%) did not meet the bacteriological requirements. The results of statistical analysis showed that there was a association between washing water ($p=0.013$), The results showed that 46.67% is unqualified the bacteriological requirements storage ($p=0.001$) to the total plate number on eating utensil. In addition, there was no association between eating utensil material ($p=0.560$), washing technique ($p=0.174$), and drying technique ($p=0.174$) with the Total Plate Number on eating utensil. It can be concluded that there was a association between washing water and storage of eating utensil to total palre count on eating utensil. Suggestions for restaurants is to pay attention of sanitation hygiene to eating utensil that used in the restaurant.

Keywords: Eating Utensil; Total Plate Number; Seaport

PENDAHULUAN

Penyakit yang diakibatkan oleh cemaran pada makanan dikenal dengan *foodborne diseases*.¹ *Food borne diseases* dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kebiasaan mengolah makanan secara tradisional, penyimpanan dan penyajian yang tidak bersih, serta pencucian dan penyimpanan alat-alat atau perlengkapan.² *Food borne diseases* merupakan permasalahan kesehatan di masyarakat yang terjadi di seluruh dunia.³

Kasus keracunan dapat disebabkan oleh alat makan yang terkontaminasi bakteri.⁴ Kasus keracunan yang disebabkan oleh makanan menurut laporan BPOM pada tahun 2019 sebanyak 474 kasus.⁵ Kelompok penyebab keracunan karena makanan, paling banyak terjadi pada pangan olahan rumah tangga sebanyak 265 kasus dan makanan olahan jasaboga sebanyak 97 kasus.⁵ Berdasarkan provinsi kejadian kasus keracunan, terdapat 5 provinsi dengan tertinggi yaitu provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, DKI

Jakarta, Bali dan Banten.⁸ Provinsi Banten dengan kasus keracunan makan tertinggi sebesar 20 kasus.⁵ Persyaratan alat makan agar tidak menjadi penyebab *food borne diseases* harus memenuhi syarat kesehatan seperti bahan peralatan makan yang digunakan, cara pencucian, pengeringan, dan penyimpanan alat makan.⁶

Penelitian yang dilakukan oleh Agustiningrum tahun 2018 pada alat makan pedagang kaki lima di alun-alun Kota Madiun didapatkan hasil bahwa sanitasi peralatan makan, teknik pencucian peralatan makan dan sanitasi penyimpanan alat makan berperan terhadap keberadaan angka kuman pada peralatan makan.⁷ Peralatan makan yang kurang bersih akan menimbulkan kontaminasi terhadap peralatan makan.⁷

Kebersihan peralatan makanan dan minuman yang sudah dicuci dapat dinilai dengan menggunakan indikator jumlah angka kuman. Tingginya angka kuman pada peralatan makan dapat mengkontaminasi

makanan dan kebersihan alat makan merupakan bagian yang sangat penting dan berpengaruh terhadap kualitas makanan dan minuman. Semua peralatan makan yang mempunyai peluang bersentuhan dengan makanan harus selalu dijaga dalam keadaan bersih. Kebersihan peralatan makanan yang kurang baik akan mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan dan perkembangbiakan kuman, penyebaran penyakit, serta keracunan.⁸

Rumah makan merupakan salah satu jenis tempat pelayanan umum yang mengolah dan menyediakan makanan yang banyak dikunjungi oleh masyarakat umum.⁹ Rumah makan memiliki potensi yang cukup besar untuk menimbulkan gangguan kesehatan. Gangguan kesehatan akibat *food borne diseases* seperti mual, muntah-muntah, diare, kram perut, sakit kepala dan dehidrasi.⁸

Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas III Sampit yang selanjutnya disebut KKP Kelas III Sampit adalah salah satu unit pelaksana teknis (UPT) di lingkungan Kementerian Kesehatan yang berada di bawah dan bertanggungjawab kepada Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Tugas dan fungsi KKP Kelas III Sampit adalah mencegah masuk dan keluarnya penyakit, penyakit potensial wabah, pelayanan kesehatan, pengawasan Obat, Makanan, Kosmetika, Alat Kesehatan dan Bahan Adiktif (OMKABA) serta pengamanan terhadap penyakit baru dan penyakit yang muncul kembali, bioterorisme, unsur biologi, kimia dan pengamanan radiasi di wilayah kerja bandara, pelabuhan, dan lintas batas darat negara. Kegiatan rutin yang selalu dilakukan dalam rangka pengawasan makanan salah satunya adalah melakukan pemeriksaan bakteriologis alat makan di rumah makan yang terdapat pada *perimeter* dan *buffer area* Pelabuhan Laut Sampit.¹⁰ *Perimeter* area adalah daerah pelabuhan tempat kapal bersandar, tempat proses bongkar muat barang, gudang dan area perkantoran yang berada disekitar pelabuhan, sedangkan *buffer area* adalah daerah pelabuhan di luar *perimeter* dengan radius 400 m.¹¹

Kapal yang datang dan berangkat dari Pelabuhan Sampit dalam perjalanannya dapat menempuh lebih dari 1 minggu untuk menuju pelabuhan tujuannya seperti tujuan pulau jawa

ataupun pulau sumatera, dengan banyaknya orang yang datang dan tinggal sementara di wilayah *perimeter* dan *buffer area* Pelabuhan Laut Sampit terutama penumpang kapal feri tentunya akan meningkatkan resiko adanya kasus keracunan makanan yang diakibatkan oleh kontaminasi bakteri jika mengkonsumsi makanan yang tercemar kuman pada alat makan yang terdapat di rumah makan.⁸

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh alat makan di 10 rumah makan yang berada di wilayah *perimeter* dan *buffer area* Pelabuhan Laut Sampit. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 60 alat makan yang terdiri dari piring dan gelas. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *accidental sampling*. Sampel yang diambil adalah alat makan berupa piring dan gelas dalam kondisi bersih. Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium milik Labkesda Kabupaten Kotawaringin Timur, jarak antara lokasi pengambilan sampel dengan laboratorium sejauh 2,8 km. Sampel dibawa menggunakan *cool box* agar suhu sampel terjaga yang bertujuan untuk mempertahankan jumlah mikroorganisme pada sampel. Pemeriksaan sampel alat makan dengan metode TPC (*Total Plate Count*) dengan suhu inkubator 34°C selama 1 x 24 jam dan pemeriksaan air bersih dengan metode MPN *Coliform* dengan suhu inkubator 37°C selama 2 x 24 jam. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu univariat dan bivariat. Analisis bivariat dilakukan dengan uji *chi square*. *Bakteriologis* air bersih memenuhi syarat bila total *coliform* ≤ 50 CFU/100 mL. Bahan peralatan makan, teknik pencucian peralatan makan, teknik pengeringan peralatan makan dan teknik penyimpanan peralatan makan masuk dalam kategori baik jika skor ≥ 65% dari hasil jawaban “Ya”. Angka kuman peralatan makan memenuhi syarat kesehatan bila jumlah angka kuman pada peralatan makan sebesar 0 (nol). Pengambilan hipotesis penelitian didasarkan pada tingkat signifikan dengan derajat kepercayaan ($\alpha = 0,05$), hubungan dikatakan bermakna apabila nilai $p < \alpha$ (0,05).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pemeriksaan *Bakteriologis* Air Bersih

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Total *Coliform* Air Bersih di Rumah Makan yang Berada di *Perimeter* dan B

Kode Rumah Makan	Hasil Pemeriksaan Total <i>Coliform</i> Air Bersih (CFU/100 mL)	Keterangan
------------------	---	------------

RM 1	50	Memenuhi Persyaratan
RM 2	1600	Tidak Memenuhi Persyaratan
RM 3	900	Tidak Memenuhi Persyaratan
RM 4	1600	Tidak Memenuhi Persyaratan
RM 5	3	Memenuhi Persyaratan
RM 6	70	Tidak Memenuhi Persyaratan
RM 7	1600	Tidak Memenuhi Persyaratan
RM 8	500	Tidak Memenuhi Persyaratan
RM 9	4	Memenuhi Persyaratan
RM 10	13	Memenuhi Persyaratan

Berdasarkan tabel 1. diketahui bahwa sebanyak 10 rumah makan yang dilakukan pemeriksaan *bakteriologis* air bersih didapatkan hasil sebesar 6 (60%) rumah makan tidak memenuhi baku mutu yang ditetapkan oleh Permenkes RI Nomor 32 yaitu kadar maksimum total *coliform* yang dibolehkan pada air bersih sebesar 50 CFU/100 mL.

Hasil total *coliform* air bersih yang memenuhi syarat terdapat pada RM 1, RM 5, RM 9, dan RM 10, sedangkan yang tidak memenuhi persyaratan total *coliform* air bersih adalah RM 2, RM 3, RM 4, RM 6, RM 7, dan RM 8.

Dari hasil penelitian diperoleh data distribusi frekuensi total *coliform* air bersih yang digunakan untuk pencucian peralatan makan pada rumah makan di *perimeter* dan *buffer area* Pelabuhan Laut Sampit sebagai berikut :

Gambar 1. Distribusi Frekuensi Total *Coliform* Air Bersih di Rumah Makan yang Berada di *Perimeter* dan *Buffer Area* Pelabuhan Sampit Tahun 2021

Berdasarkan diagram diatas diketahui bahwa dari 10 rumah makan yang dilakukan pemeriksaan *total coliform* terhadap air bersih yang digunakan sebagai air pencucian peralatan makan didapatkan hasil kurang baik sebesar 60%. Persyaratan air bersih yang baik untuk keperluan higiene sanitasi yaitu air bersih yang memenuhi syarat Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air untuk keperluan higiene sanitasi, kolam renang, *solus per aqua*, dan pemandian umum, dimana kadar maksimum total *coliform* pada air sebesar 50 CFU/100 ml.



2. Hasil Penilaian Bahan, Teknik Pencucian, Teknik Pengeringan dan Teknik Penyimpanan Peralatan Makan
 Tabel 2. Distribusi Frekuensi Bahan, Teknik Pencucian, Teknik Pengeringan, dan Teknik Penyimpanan Peralatan Makan di Rumah Makan yang Berada di Perimeter dan Buffer Area Pelabuhan Sampit Tahun 2021

Variabel yang diteliti	Kondisi			
	Kurang Baik		baik	
	f	%	f	%
Bahan peralatan makan	6	10	54	90
Teknik pencucian	12	20	48	80

Teknik pengeringan	48	80	12	20
Teknik penyimpanan	30	50	30	50

Berdasarkan tabel 2. diketahui bahwa bahan alat makan yang digunakan pada 60 sampel alat makan didapatkan hasil sebesar 90% dalam kondisi baik. Bahan peralatan makan yang baik terbuat dari bahan yang kuat, tidak berkarat, tidak rusak, gompel dan retak, serta permukaan yang kontak langsung dengan makanan harus *conus*/tidak ada sudut mati, rata, halus dan mudah dibersihkan

Berdasarkan tabel 2. diketahui bahwa teknik pencucian yang dilakukan pada rumah makan di *perimeter* dan *buffer area* sebesar 80% masuk dalam kategori baik, karena dalam proses pencucian peralatan makan membuang terlebih dahulu sisa kotoran dan sisa-sisa makanan yang terdapat pada peralatan yang akan dicuci, merendam peralatan dengan menguyur air kedalam peralatan yang akan dicuci sehingga terendam seluruh permukaan peralatan, mencuci peralatan makan dengan cara menggosok dan melarutkan sisa makanan dengan zat pencuci atau detergen, menggunakan air yang bersih pada saat mencuci peralatan makan, dan Membilas peralatan yang telah digosok dengan detergen sampai bersih dengan air bersih, setiap peralatan dibilas dengan cara menggosok-gosok dengan tangan sampai terasa kesat dan tidak licin

Berdasarkan tabel 2. diketahui bahwa teknik pengeringan peralatan makan pada rumah makan di *perimeter* dan *buffer area* sebesar 80% kurang baik karena pada saat proses pengeringan peralatan makan tidak ditiriskan pada rak yang anti karat dan penggunaan lap/tisu yang digunakan lebih dari satu kali pakai untuk mengeringkan peralatan makan.

Berdasarkan tabel 2. diketahui bahwa teknik penyimpanan peralatan makan pada rumah makan di *perimeter* dan *buffer area* sebesar 50% baik karena peralatan yang kontak dengan makanan disimpan dalam keadaan kering dan bersih, piring dan gelas penyimpanannya sudah dibalik, rak-rak penyimpanan peralatan terbuat dari bahan anti karat, rata, dan tidak aus/rusak, laci-laci penyimpanan peralatan terpelihara kebersihannya dan ruang penyimpanan peralatan tidak lembab, terlindung dari sumber pengotoran/kontaminasi dari binatang perusak

3. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman pada Peralatan Makan

Berikut ini adalah hasil pemeriksaan angka kuman pada peralatan makan di rumah makan yang berada di *perimeter* dan *buffer area*:

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman pada Peralatan Makan di Rumah Makan yang Berada di *Perimeter* dan *Buffer Area* Pelabuhan Sampit Tahun 2021

Kode Rumah Makan	Angka Kuman Peralatan Makan (Koloni/cm ²)					
	Piring 1	Piring 2	Piring 3	Gelas 1	Gelas 2	Gelas 3
RM 1	2,5 x 10 ³	0	1,4 x 10 ⁶	0	0	0
RM 2	2,3 x 10 ³	4,8 x 10 ³	5,7 x 10 ³	2,8 x 10 ³	5 x 10 ²	0
RM 3	5,9 x 10 ²	3,7 x 10 ²	0	0	0	3,9 x 10 ²
RM 4	1,2 x 10 ⁵	1,9 x 10 ⁴	3,5 x 10 ²	2,3 x 10 ³	3,6 x 10 ³	1,8 x 10 ³
RM 5	0	0	0	5,0 x 10 ²	0	0
RM 6	4,6 x 10 ²	7,4 x 10 ²	3,5 x 10 ²	8,0 x 10 ²	9,7 x 10 ²	4,8 x 10 ²
RM 7	0	0	5,2 x 10 ²	0	0	0
RM 8	0	5,9 x 10 ³	0	0	0	0
RM 9	4,7 x 10 ²	0	1,8 x 10 ³	0	0	0
RM 10	0	0	0	0	4,6 x 10 ²	0

Berdasarkan tabel 3. diketahui bahwa dari 60 alat makan yang dilakukan pemeriksaan angka kuman sebanyak 32 alat makan memenuhi persyaratan

Permenkes RI Nomor 1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga yaitu angka kuman pada peralatan makan harus 0 (nol).

4. Hubungan *Bakteriologis* Air Bersih, Bahan, Teknik Pencucian, Teknik Pengeringan dan Teknik Penyimpanan Peralatan Makan dengan Angka Kuman pada Peralatan Makan

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman pada Peralatan Makan di Rumah Makan yang Berada di Perimeter dan Buffer Area Pelabuhan Sampit Tahun 2021

Variabel Yang Diteliti	Hasil	Angka Kuman Peralatan Makan				<i>p-value</i>
		Tidak Memenuhi Syarat		Memenuhi Syarat		
		f	%	f	%	
<i>Bakteriologis</i> Air Bersih	Tidak Memenuhi Syarat	22	61,1	14	38,9	0,013
	Memenuhi Syarat	6	25,0	18	75,0	
Bahan Peralatan Makan	Kurang Baik	7	58,3	5	41,7	0,560
	Baik	21	43,7	27	56,3	
Teknik Pencucian	Kurang Baik	3	25,0	9	75,0	0,174
	Baik	25	52,1	23	47,9	
Teknik Pengeringan	Kurang Baik	25	52,1	23	47,9	0,174
	Baik	3	25,0	9	75,0	
Teknik Penyimpanan	Kurang Baik	21	70,0	9	30,0	0,001
	Baik	7	23,3	23	76,7	

Berdasarkan tabel 4. didapatkan hasil bahwa air bersih yang tidak memenuhi syarat total *coliform* dengan angka kuman pada peralatan makan yang tidak memenuhi syarat sebesar 61,1%

Berdasarkan analisa statistik antara total *coliform* pada air bersih dengan angka kuman pada alat makan diperoleh nilai *p-value* = 0,013 dimana *p-value* < α (0,05) atau H0 ditolak, sehingga ada hubungan yang signifikan antara total *coliform* pada air bersih dengan angka kuman pada peralatan makan di rumah makan wilayah *perimeter* dan *buffer area* Pelabuhan Laut Sampit karena kualitas *bakteriologis* air bersih yang digunakan untuk mencuci peralatan makan terdapat total *coliform* yang melebihi baku mutu, sehingga menjadikan adanya kontaminasi silang antara *coliform* pada air bersih dengan peralatan makan yang dicuci.

Air bersih yang digunakan untuk mencuci peralatan makan mempunyai peran terhadap adanya kontaminasi kuman pada alat makan. Air bersih yang tidak memenuhi syarat kualitas air bersih menjadikan peralatan makan yang dicuci terkontaminasi bakteri.

Air bersih yang digunakan untuk pencucian peralatan makan pada rumah makan di wilayah *perimeter* dan *buffer area* tidak memenuhi persyaratan kesehatan disebabkan karena sebagian pedagang menampung terlebih dahulu air PDAM kedalam drum penampungan air dan tidak tertutup rapat, hal ini berisiko menjadikan air bersih yang ditampung terjadi kontaminasi silang karena adanya debu yang bertebangan akibat adanya aktifitas di sekitar drum penampungan air. Posisi drum yang berada di area terbuka juga menjadikan potensi lebih besar adanya kontaminasi silang pada air bersih yang ditampung. Pedagang perlu menutup tempat-tempat penampungan air agar tidak terkontaminasi oleh lingkungan sekitar.¹²

Berdasarkan tabel 4. didapatkan hasil Bahan peralatan makan yang baik dengan angka kuman pada peralatan makan yang memenuhi syarat sebesar 56,3%.

Berdasarkan analisa statistik antara bahan peralatan makan dengan angka kuman pada alat makan diperoleh nilai *p-value* = 0,560 dimana *p-value*

$> \alpha (0,05)$ atau H_0 diterima, sehingga tidak ada hubungan yang signifikan antara bahan peralatan makan dengan angka kuman pada peralatan makan di rumah makan wilayah *perimeter* dan *buffer area* Pelabuhan Laut Sampit karena karena bahan peralatan makan yang baik dengan kondisi tidak gompel, retak dan pecah pada saat proses pencucian peralatan makan dapat terjadi kontaminasi silang dari air yang digunakan untuk pencucian jika air tersebut tidak memenuhi persyaratan total *coliform* sebesar 50 CFU/100mL.

Ada hubungan antara bahan peralatan makan dengan jumlah angka kuman karena kondisi bahan peralatan makan yang gompel dan retak saat proses pencucian menggunakan air yang tidak memenuhi persyaratan total *coliform* sebesar 50 CFU/100mL akan menjadikan peralatan tersebut tidak tercuci dengan sempurna.

Bahan peralatan makan yang baik dan aman saat digunakan harus terbuat dari bahan yang kuat, tidak berkarat, tidak rusak, gompel dan retak, serta permukaan yang kontak langsung dengan makanan harus conus/tidak ada sudut mati, rata, halus dan mudah dibersihkan. Bahan peralatan makan yang digunakan pada rumah makan yang berada di wilayah *perimeter* dan *buffer area* Pelabuhan Laut Sampit secara umum dalam kondisi baik yaitu menggunakan bahan dari keramik untuk piring dan bahan kaca untuk gelas, serta tidak ada sudut mati dan retak.

Peralatan makan yang digunakan pada rumah makan di wilayah *perimeter* dan *buffer area* Pelabuhan Laut Sampit terdapat peralatan makan dalam kondisi yang kurang baik, yaitu terdapat alat makan piring dalam kondisi gompel. Peralatan makan dengan kondisi gompel sebaiknya untuk tidak digunakan karena peralatan yang sudah retak, gompel atau pecah selain dapat menimbulkan kecelakaan seperti melukai tangan juga menjadi sumber pengumpulan kotoran seperti sisa makanan karena pada saat proses pencucian tidak dapat dicuci dengan sempurna.¹³

Berdasarkan tabel 3. didapatkan hasil bahwa teknik pencucian peralatan makan yang baik dengan angka kuman pada peralatan makan yang tidak memenuhi persyaratan yaitu sebesar 52,1%.

Berdasarkan analisa statistik antara teknik pencucian peralatan makan dengan angka kuman pada alat makan diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,174$ dimana $p\text{-value} > \alpha (0,05)$ atau H_0 diterima, sehingga tidak ada hubungan yang signifikan antara teknik pencucian peralatan makan dengan angka kuman pada peralatan makan di rumah makan wilayah *perimeter* dan *buffer area* Pelabuhan Laut Sampit, karena walaupun teknik

pencucian yang dilakukan sudah baik dengan menggunakan sabun, menggosok peralatan makan dengan spon tetapi jika tidak didukung dengan air pencucian yang bersih seperti pencucian menggunakan metode 3 bak dan tidak melakukan pergantian air secara berkala dapat menyebabkan tertumpuknya bakteri pada air dan dapat menjadikan peralatan makan yang dicuci semakin kotor dan meningkatkan jumlah angka kuman pada peralatan makan.

Ada hubungan antara teknik pencucian dengan angka kuman pada peralatan makan karena pencucian peralatan makan menggunakan air yang mengalir dan menggunakan sabun serta dibersihkan menggunakan spon dengan benar akan membunuh kuman yang terdapat pada alat makan seperti teknik pencucian peralatan makan yang baik terdapat pada RM 7 dan 9, hasil pemeriksaan sampel angka kuman peralatan makan pada RM 7 terdapat 1 dari 6 sampel alat makan yang tidak memenuhi persyaratan angka kuman. Angka kuman peralatan makan pada RM 9 terdapat pada 2 dari 6 sampel alat makan yang tidak memenuhi persyaratan angka kuman.

Teknik pencucian yang baik yaitu dengan Membuang sisa kotoran dan sisa-sisa makanan yang terdapat pada peralatan yang akan dicuci, Merendam peralatan dengan mengguyur air kedalam peralatan yang akan dicuci sehingga terendam seluruh permukaan peralatan, Mencuci peralatan makan dengan cara menggosok dan melarutkan sisa makanan dengan zat pencuci atau detergen, Menggunakan air yang bersih pada saat mencuci peralatan makan, dan Membilas peralatan yang telah digosok dengan detergen sampai bersih dengan air bersih, setiap peralatan dibilas dengan cara menggosok-gosok dengan tangan sampai terasa kesat dan tidak licin. Teknik pencucian peralatan makan yang kurang baik di rumah makan wilayah *perimeter* dan *buffer area* dikarenakan terdapat pedang yang melakukan pencucian peralatan makan menggunakan bak pencucian dengan kondisi air yang sudah kotor tetapi tidak diganti. Air dalam bak yang digunakan untuk mencuci peralatan makan seharusnya hanya digunakan sekali pakai atau maksimal dua kali pakai, apabila air tersebut tidak diganti secara berkala dapat menyebabkan tertumpuknya bakteri pada air dan dapat mengkontaminasi peralatan makan yang digunakan. Seperti yang pernah dikatakan dalam buku Nurul Amaliyah (2017), bahwa air cucian yang jarang diganti ketika sudah terlihat kotor bisa menyebabkan adanya bakteri yang menempel pada alat makan.¹³

Berdasarkan tabel 3. didapatkan hasil bahwa teknik pengeringan peralatan makan yang kurang baik dengan angka kuman pada peralatan makan yang tidak memenuhi syarat sebesar 52,1%

Berdasarkan analisa statistik antara teknik pengeringan peralatan makan dengan angka kuman pada alat makan diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,174$ dimana $p\text{-value} > \alpha (0,05)$ atau H_0 diterima, sehingga tidak ada hubungan yang signifikan antara teknik pengeringan peralatan makan dengan angka kuman pada peralatan makan di rumah makan wilayah *perimeter* dan *buffer area* Pelabuhan Laut Sampit karena teknik pengeringan peralatan makan yang kurang baik seperti tidak ditiriskan pada rak anti karat dan melakukan pengeringan peralatan makan dengan menggunakan lap secara bergantian tetapi saat proses penyimpanan peralatan makan dilakukan dengan baik dengan cara meletakkan peralatan makan pada tempat yang kering, tidak lembab, tertutup dan terkena sinar matahari langsung dapat menjadikan peralatan makan tersebut terhindar dari keberadaan bakteri.

Teknik pengeringan peralatan makan yang baik yaitu setelah peralatan makan dicuci kemudian ditiriskan pada rak yang bersih, kering dan terbuat dari bahan anti karat. Pengeringan peralatan makan dapat dilakukan juga dengan menggunakan kain lap/tisu bersih dan sekali pakai. Berdasarkan observasi terdapat pedagang yang melakukan teknik pengeringan peralatan makan kurang baik, dikarenakan pedagang di rumah makan pada wilayah *perimeter* dan *buffer area* Pelabuhan Laut Sampit dalam melakukan pengeringan alat makan menggunakan lap/serbet yang dipakai berulang dan dipakai tidak hanya untuk mengeringkan alat makan, namun sebagai lap untuk mengeringkan tangan juga. Penggunaan lap yang tidak sesuai dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi silang dari lap ke alat makan. Hal tersebut menunjukkan bahwa masih tidak sesuai dengan standar dalam melakukan pengeringan peralatan makan setelah dilakukan pencucian.¹³

Ada hubungan antara teknik pengeringan peralatan makan dengan angka kuman karena teknik pengeringan peralatan makan yang baik seperti ditiriskan pada rak anti karat, bersih, dan kering serta menggunakan lap sekali pakai maka akan mengurangi keberadaan kuman pada peralatan makan setelah dilakukan pencucian seperti teknik pengeringan peralatan makan yang baik terdapat pada RM 5 dan 9, hasil pemeriksaan sampel angka kuman peralatan makan pada RM 5 terdapat 1 dari 6 sampel alat makan yang tidak memenuhi persyaratan angka kuman. Angka kuman peralatan makan pada RM 9 terdapat

pada 2 dari 6 sampel alat makan yang tidak memenuhi persyaratan angka kuman.

Teknik pengeringan menggunakan lap/tisu dilakukan di RM 2, RM 3, RM 5, dan RM 9. Pada pemeriksaan angka kuman peralatan makan didapatkan hasil bahwa pada RM 2 dari 6 sampel alat makan yang dilakukan pemeriksaan didapatkan hasil sebanyak 5 alat makan tidak memenuhi persyaratan, hal ini disebabkan penggunaan lap yang digunakan tidak hanya untuk mengeringkan peralatan makan tetapi juga digunakan untuk mengeringkan tangan pedagang.

Berdasarkan tabel 3. Didapatkan hasil bahwa teknik penyimpanan peralatan makan yang baik dengan jumlah angka kuman pada peralatan makan yang memenuhi syarat sebesar 76,7%.

Berdasarkan analisa statistik antara penyimpanan peralatan makan dengan angka kuman pada alat makan diperoleh nilai $p\text{-value} = 0,001$ dimana $p\text{-value} < \alpha (0,05)$ atau H_0 ditolak, sehingga ada hubungan yang signifikan antara penyimpanan peralatan makan dengan angka kuman pada peralatan makan di rumah makan wilayah *perimeter* dan *buffer area* Pelabuhan Laut Sampit karena teknik penyimpanan peralatan makan yang sesuai seperti peralatan makan yang disimpan dalam keadaan kering dan rak penyimpanan terbuat dari bahan anti karat, tempat penyimpanan peralatan makan yang tertutup sehingga akan menjadikan peralatan makan yang sudah dicuci terhindar dari bahan pencemar.

Tidak ada hubungan antara teknik penyimpanan peralatan makan dengan angka kuman peralatan makan karena tempat penyimpanan peralatan makan yang bersih dan kering tetapi pada saat proses pencucian tidak benar sehingga akan mengakibatkan peralatan makan yang disimpan terdapat kuman yang melebihi baku mutu seperti teknik penyimpanan peralatan makan yang kurang baik terdapat pada RM 4 dan 6 hasil pemeriksaan sampel angka kuman peralatan makan pada RM 4 dan 6 didapatkan hasil seluruh sampel alat makan yang tidak memenuhi persyaratan angka kuman.

Penyimpanan peralatan makan harus sesuai dengan ketentuan yang berlaku agar peralatan makan selalu dalam keadaan bersih sebelum digunakan, karena cemaran yang tertinggal akibat pencucian peralatan makan yang kurang baik akan menjadi media pertumbuhan mikroorganisme. Peralatan makan yang tidak disimpan dalam keadaan bersih dan kering dapat menyebabkan peralatan makan menjadi lembab dan mudah membuat bakteri akan tumbuh dengan mudah dalam keadaan tersebut.¹² Tempat

penyimpanan peralatan makan yang kurang baik yaitu sebagian pedagang di rumah makan wilayah perimeter dan buffer area Pelabuhan Laut Sampit menyimpan peralatan makan yang sudah dicuci dan dikeringkan, disimpan pada rak terbuka dan di meja yang tidak memiliki penutup sehingga berpotensi terjadinya pencemaran oleh debu, vektor dan binatang pengganggu. Pencemaran peralatan makan oleh debu dapat disebabkan karena ada sebagian rumah makan yang lantainya masih tanah, dan tempat penyimpanan peralatan makan yang berdekatan dengan tempat sampah serta berdekatan juga dengan toilet. Penelitian yang dilakukan oleh Tumelap (2011) tentang kondisi bakteriologi peralatan makan di rumah makan jombang Tikala Manado menyatakan bahwa terdapat hubungan antara tempat penyimpanan dengan jumlah kuman pada peralatan makan. Peralatan makan yang hanya diletakkan pada wadah terbuka bisa mempengaruhi jumlah kuman dari udara kotor karena dapur dan toilet.¹⁴

KESIMPULAN

Pemeriksaan angka kuman pada bahan peralatan makan dan bakteriologis air bersih didapatkan hasil sebagian besar memenuhi persyaratan kesehatan. Bahan peralatan makan, teknik pencucian peralatan makan, dan teknik pengeringan peralatan makan didapatkan hasil dalam keadaan baik.

Faktor-faktor yang berhubungan dengan angka kuman pada peralatan makan di rumah makan wilayah *perimeter* dan *buffer area* Pelabuhan Sampit adalah *bakteriologis* air bersih dan teknik penyimpanan peralatan makan, sedangkan faktor-faktor yang tidak berhubungan adalah bahan peralatan makan, teknik pencucian peralatan makan, dan teknik pengeringan peralatan makan.

SARAN

Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas III Sampit perlu mengadakan pelatihan tentang higiene sanitasi kepada pemilik rumah makan di wilayah perimeter dan buffer area Pelabuhan Laut Sampit dan memberikan buku pedoman tentang higiene sanitasi di rumah makan sebagai media pembelajaran pemilik rumah makan. Pemilik rumah makan harus lebih memperhatikan tentang bahan alat makan yang digunakan, teknik pencucian alat makan, teknik pengeringan alat makan, dan teknik penyimpanan alat makan dengan benar.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nurmawati, S., Prodjosoejo, S., Chairunnisa, NH., Djauhari, H., dan Alisjahbana, B. 2019. Faktor Risiko Penyebab Foodborne Disease pada Siswa SD. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. vol 4(4): 180– 184.
2. Chandra B. Pengantar kesehatan lingkungan. Jakarta: Buku kedokteran EGC. 2006.
3. Tauxe, R. V., Doyle, M. P., Kuchenmuller, T., Schlundt, J., & Stein, C. E. (2010). Evolving public health approaches to the global challenge of foodborne infections. *International Journal of Food Microbiology*, 139(1), S16–S28. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2009.10.014>.
4. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/Menkes/Per/Vi/2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasaboga
5. Badan POM. 2019. Laporan Tahunan Pusat Data dan Infomasi Obat dan Makanan Tahun 2019, Jakarta : Badan POM
6. Dini Nuris Nuraini, S.Si, 2013. Terapi Makanan Upaya Pencegahan Penyakit Melalui Pola Hidup Yang Sehat, Penerbit : GAVA MEDIA
7. Agustiningrum. 2018. *Hubungan Hygiene Sanitasi Dengan Angka Kuman Peralatan Makan Pada Pedagang Makanan Kaki Lima Di Alun-Alun Kota Madiun*. Skripsi. Kesehatan Masyarakat STIKES Bhakti Husada Mulia.Madiun
8. Bintsis, T. 2017. Foodborne pathogens. *AIMS Microbiology*. vol 3(3): 529–563. doi: <https://doi.org/10.3934/microbiol.2017.3.529>
9. Kepmenkes RI No. 1098/Menkes/SK/VII/ 2003. Tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran
10. Permenkes Nomor 2348/Menkes/Per/IX/ 2011 Tanggal 22 Nopember 2011 Tentang Organisasi Dan Tata Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan
11. WHO. *International Health Regulations*.1969 :England
12. Rizqi, SN. 2016. *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Total Angka Bakteri dan Keberadaan Bakteri Escherichia coli pada Alat Makan*. Skripsi.Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro. Semarang
13. Amaliyah N. *Penyehatan Makanan dan Minuman – A*. Sleman : Deepublish, 2017
14. Tumelap Henny. 2011. *Kondisi Bakteriologi Peralatan Makan di Rumah Makan Jombang Tikala Manado*. Skripsi. Kesling Kemenkes. Manado.