



Hubungan Higiene Sanitasi dengan Angka Kuman pada Piring di Warung Makan, Wirogunan, Kota Yogyakarta

Dyah Suryani^{1*}, Piki Paslini², Suyitno³

^{1*,2}Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

³Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika, Kotamobagu, Indonesia

Email: ^{1*}Dyah.suryani@ikm.uad.ac.id, ²pikipsln@gmail.com, ³senopalawija@gmail.com

Abstract

Background: The practice of hygiene and sanitation of tableware starting from the washing process to improper storage can result in bacterial contamination of tableware. The purpose of this study was to determine the relationship between sanitation hygiene, utensil washing techniques and hand washing techniques with the number of germs on cutlery (plates) in a food stall in Wirogunan Village. Method: This type of research is quantitative with an analytical observational research design and a cross-sectional approach. The research sample was 31 ready-to-use glass plates at Indomie (Warmino) food stalls. The sampling technique used was total sampling. The instrument used is a checklist sheet. Data analysis used Chi-square test and Fisher exact CI 95% ($\alpha = 0.05$). Results: Chi-square test found that there was a relationship between the hygiene of the handlers (p -value = 0.001), the sanitation of the storage of cutlery (p -value = 0.049) the number of germs on cutlery (plates). On the other hand, the sanitation of the place (p -value = 0.586) was not correlated. The results of Fisher's test analysis showed that there was no relationship between utensil sanitation and the number of germs on cutlery (p -value = 0,600), utensil washing technique (p -value = 0,083), hand washing technique (p -value = 1,000) and the germ number of cutleries. (plate). Conclusion: There is a relationship between handler hygiene and storage sanitation with the number of germs on cutlery (plates) in a food stall, Wirogunan Village, Yogyakarta City.

Keywords: Sanitation Hygiene, Utensil Washing, Hand Washing, Germ Numbers, Plates.

Abstrak

Latarbelakang: Praktik higiene sanitasi peralatan makan mulai dari proses pencucian hingga penyimpanan yang tidak tepat dapat mengakibatkan kontaminasi bakteri pada peralatan makan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan higiene sanitasi, teknik pencucian alat dan teknik mencuci tangan dengan angka kuman pada alat makan (piring) di warung makan Kelurahan Wirogunan. Metode: Jenis penelitian ini kuantitatif dengan desain penelitian observasional analitik dan pendekatan cross sectional. Sampel

penelitian 31 piring berbahan kaca siap pakai pada warung makan indomie (warmindo). Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Instrumen yang digunakan berupa lembar checklist. Analisis data menggunakan uji Chi square dan uji Fisher exact CI 95% ($\alpha = 0,05$). Hasil: Dari hasil uji chi-square didapatkan adanya hubungan antara higiene penjamah ($p\text{-value} = 0,001$), sanitasi penyimpanan alat makan ($p\text{-value} = 0,049$) dengan jumlah kuman pada alat makan (piring). Sedangkan sanitasi tempat ($p\text{-value} = 0,586$) tidak berkorelasi. Hasil analisis uji Fisher menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara sanitasi alat makan dengan jumlah kuman pada alat makan ($p\text{-value} = 0,600$), teknik mencuci alat ($p\text{-value} = 0,083$), teknik mencuci tangan ($p\text{-value} = 1,000$) dan jumlah kuman peralatan makan di piring. Kesimpulan: Ada hubungan antara higiene penjamah dan sanitasi penyimpanan dengan angka kuman alat makan (piring) di warung makan Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta.

Kata Kunci: Higiene Sanitasi, Pencucian Alat, Mencuci Tangan, Angka Kuman, Piring.

PENDAHULUAN

Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi manusia (Kusumawati & Yudhastuti, 2013), sehingga harus terbebas dari cemaran fisik, kimia dan biologi (Kemenkes RI, 2011). *Foodborne disease* adalah jenis penyakit akibat mengonsumsi makanan yang tercemar oleh mikroba patogen (Romadhon, 2016). Sebanyak 600 juta orang menderita penyakit dan 420 ribu orang meninggal setiap tahun diseluruh dunia akibat mengonsumsi makanan yang terkontaminasi agen berbahaya (WHO, 2020). Indonesia melaporkan 45 berita keracunan makanan dengan 3.276 orang yang terpapar bakteri, menyebabkan 1.528 orang sakit dan 6 orang meninggal dunia (BPOM, 2020).

Foodborne disease disebabkan oleh kurangnya penerapan higiene sanitasi yang dilakukan oleh penjamah makanan (WHO, 2020). Praktik higiene sanitasi peralatan makan melalui dari proses pencucian hingga penyimpanan yang tidak tepat mengakibatkan kontaminasi bakteri pada peralatan makan (Fadhila et al., 2015). Kebersihan peralatan makan dapat diketahui dengan uji angka kuman alat makan. Persyaratan jumlah angka kuman menurut KepMenKes RI No. 715/Menkes/SK/V/2003 yaitu < 100 koloni/cm² permukaan alat.

Perilaku higiene penjamah yang buruk bisa menjadi pembawa patogen penyakit. Penelitian terdahulu sebanyak 62,2% responden memiliki bakteri patogen di kuku mereka seperti *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* dan *Pseudomonas* (Souza et al., 2018). Mencuci tangan menggunakan air dan sabun dapat mengurangi bakteri. Hal tersebut dilakukan karena tangan menjadi perantara bakteri untuk berpindah ke tangan orang lain (Itsna et al., 2018). Total kasus keracunan makanan tertinggi di Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2018 sebanyak 347 kasus (Dinkes Yogyakarta, 2019).

Yogyakarta mendapat julukan kota pelajar karena memiliki banyak universitas, sehingga mendorong pertumbuhan tempat pengolahan makanan (TPM) yang salah satunya warung makan indomie (warmindo). Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti pada tanggal 10 Januari 2022 terhadap warmindo yang berada di Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta, peneliti telah mengambil sampel masing-masing 1 piring pada warung makan A dan B. Hasil pemeriksaan angka kuman dengan metode angka lempeng total (ALT) menunjukkan bahwa pada warung makan A ditemukan angka kuman sebanyak 218 koloni/cm² dan warung makan B sebanyak 30

koloni/cm². Sehingga dapat disimpulkan bahwa warung makan A memiliki angka kuman melebihi standar yang telah ditentukan.

Penjamah makanan di warung makan tersebut penerapan higiene sanitasinya buruk seperti tidak menggunakan penutup mulut, sarung tangan, apron, dan tidak mencuci tangan sebelum dan setelah menangani makanan maupun alat makan. Warung makan tersebut juga memiliki sanitasi yang kurang baik seperti adanya tempat sampah yang tidak tertutup, tempat pencucian alat makan yang kotor, alat makan disimpan pada rak penyimpanan terbuka, dan piring yang telah dicuci langsung ditumpuk dengan piring lainnya di atas meja dengan posisi tidak dibalik. Hal ini memudahkan debu, serangga dan binatang pengganggu untuk mengontaminasi piring. Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin mengetahui hubungan higiene sanitasi, teknik pencucian alat dan teknik mencuci tangan dengan angka kuman pada alat makan (piring) di warung makan Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian observasional analitik serta melalui pendekatan cross sectional. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik total sampling. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh warung makan indomie (warmindo) di Kelurahan Wirogunan yaitu 31 warung makan. Adapun sampel penelitian adalah alat makan (piring) berbahan kaca siap pakai pada warung makan indomie (warmindo) di Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta sebanyak 31 piring. Instrumen penelitian ini berupa lembar checklist yang diadopsi dari penelitian terdahulu dan Kemenkes RI. Checklist higiene penjamah mengadopsi dari penelitian (Malango, 2012), kondisi sanitasi tempat dari penelitian Riani (2012), sanitasi peralatan, sanitasi penyimpanan alat makan dari penelitian Agustiningrum (2018), teknik pencucian alat makan dari Kemenkes RI (2009) dan teknik mencuci tangan dari Kemenkes RI (2020), serta uji laboratorium Angka Lempeng Total (ALT) untuk melihat angka kuman alat makan menggunakan media *Plate Count Agar* (PCA). Analisis data menggunakan uji Chi-square untuk variabel higiene penjamah, sanitasi tempat, sanitasi penyimpanan, dan uji Fisher untuk variabel sanitasi peralatan, teknik pencucian alat, dan teknik mencuci tangan.

HASIL

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini digolongkan berdasarkan jenis kelamin dan usia.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia di Warung Makan Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	20	64,5
Perempuan	11	35,5
Usia		
<45	26	83,9
46-79	5	16,1

Berdasarkan tabel 1 diketahui mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 20 responden (64,5%) dan berusia <45 tahun sebanyak 26 responden (83,9%).

Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk memberikan gambaran umum semua variabel penelitian.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Variabel-Variabel Penelitian di Warung Makan Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Higiene Penjamah		
Tidak Baik	17	54,8 %
Baik	14	45,2 %
Sanitasi Tempat		
Tidak Baik	15	48,4 %
Baik	16	51,6 %
Sanitasi Peralatan Makan		
Tidak Baik	4	12,9 %
Baik	27	87,1 %
Sanitasi Penyimpanan Alat		
Tidak Baik	17	54,8 %
Baik	14	45,2 %
Teknik Pencucian Alat		
Tidak Baik	7	22,6 %
Baik	24	77,4 %
Teknik Mencuci Tangan		
Tidak Baik	22	71 %
Baik	9	29 %
Angka Kuman Alat Makan		
Memenuhi Syarat	16	51,6 %
Tidak	15	48,4 %

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa pada variabel higiene penjamah mayoritas dalam kategori baik sebanyak 17 responden (54,8%). Pada variabel sanitasi tempat mayoritas dalam kategori baik sebanyak 16 warung makan (51,6%). Pada variabel sanitasi peralatan makan mayoritas dalam kategori baik sebanyak 27 warung makan (87,1%). Pada variabel sanitasi penyimpanan mayoritas dalam kategori tidak baik sebanyak 17 warung makan (54,8%). Pada variabel teknik pencucian alat mayoritas dalam kategori baik sebanyak 24 warung makan (77,4%). Pada variabel teknik mencuci tangan mayoritas dalam kategori tidak baik sebanyak 22 responden (71%). Pada variabel angka kuman mayoritas dalam kategori tidak memenuhi syarat sebanyak 16 warung makan (51,6%).

Analisis Bivariat

Analisis bivariat dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat berdasarkan distribusi menggunakan uji chi square dan uji fisher.

Tabel 3. Distribusi uji chi-square dan *Fisher exact* dari Variabel-Variabel Penelitian di Warung Makan Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta

Variabel	Angka Kuman Alat Makan (Piring)				Jumlah		RP (95% CI)	P Value
	TMS		MS					
	n	%	n	%	N	%		
Higiene Penjamah								
Tidak Baik	14	45,2	3	9,7	17	54,8	28	0,001
Baik	2	6,5	12	38,7	14	45,2	(3,991-196,462)	
Sanitasi Tempat								
Tidak Baik	9	29	6	19,4	15	48,4	-	0,586
Baik	7	22,6	9	29	16	51,6		
Sanitasi Peralatan Makan								
Tidak Baik	3	9,7	1	3,2	4	12,9	-	0,600
Baik	13	41,9	14	45,2	27	87,1		
Sanitasi Penyimpanan								
Tidak Baik	12	38,7	5	16,1	17	54,8	6	0,049
Baik	4	12,9	10	32,3	14	45,2	(1,261-28,547)	
Teknik Pencucian Alat								
Tidak Baik	6	19,4	1	3,2	7	22,6	-	0,083
Baik	10	32,3	14	45,2	24	77,4		
Teknik Mencuci Tangan								
Tidak Baik	11	35,5	11	35,5	22	71	-	1,000
Baik	5	16,1	4	12,9	9	29		

Berdasarkan tabel 3, hasil uji chi square yang telah dilakukan untuk variabel higiene penjamah diperoleh nilai p value 0,001 ($p < 0,05$) artinya ada hubungan antara higiene penjamah dengan angka kuman alat makan (piring). Variabel sanitasi tempat diperoleh nilai p value 0,586 ($p > 0,05$) artinya tidak ada hubungan antara sanitasi tempat dengan angka kuman alat makan (piring). Variabel sanitasi penyimpanan diperoleh nilai p value 0,049 ($p < 0,05$) artinya ada hubungan antara sanitasi penyimpanan alat makan dengan angka kuman alat makan (piring). Sedangkan berdasarkan hasil uji fisher yang telah dilakukan untuk variabel sanitasi peralatan diperoleh nilai p value 0,600 ($p > 0,05$) artinya tidak ada hubungan antara sanitasi peralatan dengan angka kuman alat makan (piring). Variabel teknik pencucian diperoleh nilai p value 0,083 ($p > 0,05$) artinya tidak ada hubungan antara teknik pencucian alat dengan angka kuman alat makan (piring). Variabel teknik mencuci tangan diperoleh nilai p value 1,000 ($p > 0,05$) artinya tidak ada hubungan antara teknik mencuci tangan dengan angka kuman alat makan (piring) di warung makan Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta.

PEMBAHASAN

Hubungan Higiene Penjamah dengan Angka Kuman pada Alat Makan (Piring)

Hasil uji bivariat yang dilakukan menggunakan uji chi square diperoleh nilai p value 0,001 ($p < 0,05$) artinya ada hubungan antara higiene penjamah dengan angka

kuman alat makan (piring) di warung makan Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta. Sebesar 25% dari semua penyebaran penyakit akibat mikroorganisme disebabkan penjamah makanan yang terinfeksi dan perilaku higiene yang buruk. Tidak mencuci tangan sebelum menangani peralatan makan dapat menyebabkan kontaminasi pada peralatan makan, karena bakteri akan berpindah melalui tangan penjamah tersebut (16). Sesuai dengan hasil temuan di lapangan mendapati responden dengan higiene panjamah tidak baik memiliki angka kuman alat makan tidak memenuhi syarat, karena tidak mencuci tangan setiap kali hendak menangani alat makan.

Hal-hal yang mempengaruhi perilaku seseorang diantaranya pengetahuan. Pengetahuan merupakan salah satu komponen yang penting untuk membentuk praktik seseorang. Maka apabila pengetahuan penjamah makanan baik maka praktik kebersihan dirinya juga akan baik (Riyanto & Budiman, 2013). Bahkan sebuah penelitian terdahulu terkait total coliform pada pisau menegaskan bahwa tingkat pengetahuan mempengaruhi total coliform pada pisau (Ain Saipullizan et al., 2018). Dimana dengan kata lain secara tidak langsung pengetahuan yang dimiliki penjamah makanan terkait higiene penjamah berkontribusi pada kehadiran bakteri dan kebersihan peralatan makan. Sebagaimana hasil penelitian ini menemukan warung makan yang memiliki higiene penjamah baik dengan angka kuman peralatan makan yang memenuhi syarat.

Hasil penelitian ini juga mendapati higiene penjamah baik namun tidak memenuhi syarat angka kuman pada alat makan. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh faktor lain yang tidak diteliti yaitu kontaminasi debu yang tersebar di udara, dan air yang digunakan penjamah. Sesuai dengan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi tingginya angka kuman pada peralatan makan antara lain: kualitas air pencuci, cara pencucian, adanya sumber pencemar kuman, debu di udara dan kondisi rak atau tempat penyimpanan peralatan makan (Sahani & Lapasamula, 2019).

Terdapat pula penjamah dengan praktik higiene yang tidak baik namun memenuhi syarat angka kuman pada piring. Berdasarkan penelitian hal tersebut dikarenakan sanitasi tempat yang baik. Setidaknya kondisi sanitasi tempat yang baik dapat melindungi atau mengurangi risiko pencemaran bakteri. Penelitian terdahulu memperoleh hasil penelitian dari 14 nasi kucing terdapat 7 nasi kucing yang tidak ditemukan keberadaan bakteri *Escherichia coli* dengan kondisi sanitasi tempat yang baik (Hakim, 2012).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fadhilah (2015) yang menunjukkan ada hubungan antara kondisi personal hygiene penjamah dengan jumlah kuman pada alat makan dengan nilai p-value 0,002 ($p < 0,05$). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang menyebutkan tidak ada hubungan antara personal hygiene pedagang dengan angka kuman pada peralatan makan dengan p-value 0,683 ($P > 0,05$) (Agustiningrum, 2018).

Hubungan Sanitasi Tempat dengan Angka Kuman pada Alat Makan (Piring)

Hasil uji bivariat dengan uji *Chi-square* menghasilkan *P-value* sebesar 0,586 ($P > 0,05$) artinya tidak ada hubungan antara sanitasi tempat dengan angka kuman alat makan (piring) di warung makan Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta. Sanitasi tempat pengolahan makanan yang tidak baik bisa meningkatkan jumlah bakteri yang dapat mengontaminasi peralatan makan (Yousif et al., 2013). Sanitasi tempat yang baik ialah yang mempunyai halaman bersih, tidak banyak lalat, tersedia tempat sampah yang

bersih dan tertutup, dan tidak terdapat tumpukan barang-barang yang dapat menjadi sarang tikus (Kemenkes RI, 2003). Sebagaimana penelitian ini mendapati bahwa terdapat warung makan yang memiliki sanitasi tempat baik dengan angka kuman alat makan memenuhi syarat.

Sebaliknya terdapat sanitasi tempat tidak baik dengan angka kuman alat makan tidak memenuhi syarat. Hal ini disebabkan karena keadaan dapur kurang bersih, terdapat vektor penyakit seperti lalat dan kecoa, serta tidak memiliki tempat sampah lengkap dengan tutupnya. Tempat sampah yang tidak memiliki tutup memiliki risiko untuk menularkan bakteri, karena dapat mengundang lalat yang menjadi salah satu vektor *foodborne disease* (Andiarsa, 2018).

Selain itu, penelitian ini mendapati warung makan dengan sanitasi tempat baik namun angka kuman alat makan (piring) tidak memenuhi syarat. Hal ini dikarenakan penggunaan lap untuk mengeringkan peralatan makan tidak bersih karena digunakan berkali-kali dan tidak rutin dicuci. Temuan ini diperkuat oleh penelitian yang menunjukkan bahwa sebanyak 5 alat makan tidak memenuhi syarat disebabkan penggunaan lap yang lebih dari dua kali dan juga digunakan untuk mengeringkan tangan sehingga bakteri dapat berpindah ke lap pengering (Cholid et al., 2022).

Penelitian ini juga menemukan warung makan dengan sanitasi tempat tidak baik namun memenuhi syarat angka kuman alat makan (piring). Hal ini bisa saja dipengaruhi oleh air pencucian yang digunakan penjamah makanan saat mencuci peralatan makan. Dibuktikan dengan hasil observasi dimana penjamah menggunakan air bersih mengalir untuk mencuci alat makan. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang mengemukakan bahwa pemeriksaan angka kuman pada peralatan makan semuanya memenuhi syarat, dikarenakan air pencucian yang digunakan yaitu air kran yang mengalir sehingga air tidak digunakan berulang-ulang (Ananda & Khairiyati, 2017).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyebutkan tidak ada hubungan antara sanitasi tempat dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* dengan p-value 0,5 ($P > 0,05$) (Hakim, 2012). Namun, penelitian ini berbanding terbalik yang menemukan nilai p-value 0,012 ($P < 0,05$) artinya ada hubungan yang signifikan antara sanitasi tempat pengolahan makanan dengan kontaminasi *Escherichia coli* pada makanan (Yunus et al., 2015)

Hubungan Sanitasi Peralatan dengan Angka Kuman pada Alat Makan (Piring)

Hasil uji bivariat yang dilakukan menggunakan uji fisher diperoleh nilai p-value sebesar 0,600 ($P > 0,05$) artinya tidak ada hubungan antara sanitasi peralatan dengan angka kuman alat makan (piring) di warung makan Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta. Kebersihan peralatan makan harus dijaga kebersihannya supaya terhindar dari kontaminasi kuman patogen serta cemaran zat lainnya (Bobihu, 2012).

Hasil penelitian menemukan warung makan memiliki sanitasi peralatan baik dengan angka kuman alat makan memenuhi syarat. Namun juga menemukan warung makan yang memiliki sanitasi peralatan tidak baik dengan angka kuman alat makan tidak memenuhi syarat. Kondisi ini dikarenakan pada saat proses pencucian alat makan tidak menggunakan air bersih, alat makan tidak ditiriskan hingga kering dengan sendirinya dan peralatan makan ditempatkan pada tempat yang tidak tertutup. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa kebersihan peralatan makan yang tidak baik seperti

peralatan dibiarkan pada tempat terbuka dapat mempengaruhi jumlah kuman pada alat makan (Tumelap, 2011).

Penelitian ini juga mendapati warung makan dengan sanitasi peralatan baik namun angka kuman alat makan tidak memenuhi syarat. Kemungkinan penyebab hal tersebut adalah penggunaan lap yang tidak bersih karena dipakai berulang kali untuk mengeringkan peralatan makan. Penelitian terdahulu menyebutkan kain lap yang tidak sekali pakai untuk beberapa jenis dan jumlah alat makan dapat membuat keberadaan jumlah kuman pada peralatan makan melebihi ambang batas disebabkan oleh kontaminasi yang berasal dari kain lap tersebut (Rulen & Intarsih, 2021). Serbet atau lap yang lembab maupun telah basah sangat mudah terkontaminasi oleh mikroba (Wolde & Bacha, 2016).

Selain itu, masih ada warung makan dengan sanitasi peralatan tidak baik namun angka kuman alat makan memenuhi syarat. Hal ini kemungkinan disebabkan karena warmindo tersebut memiliki ventilasi yang bagus sehingga sirkulasi udaranya baik dan membuat ruangan tidak lembab. Penelitian terdahulu mengemukakan bahwa semakin tinggi kelembaban maka jumlah koloni bakteri akan cenderung banyak begitu pula sebaliknya (Rachmatantri et al., 2015).

Hasil penelitian serupa dengan penelitian yang menunjukkan p-value 0,857 artinya tidak ada hubungan antara sanitasi alat dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* (Rahmadiani et al., 2016). Penelitian lain tidak sejalan menunjukkan ada hubungan antara jumlah angka kuman dengan sanitasi peralatan makan dengan p-value 0,005 ($P < 0,05$) (Fadhila et al., 2015).

Hubungan Sanitasi Penyimpanan Alat Makan dengan Angka Kuman pada Alat Makan (Piring)

Hasil uji bivariat dengan uji chi square menghasilkan p-value sebesar 0,049 ($P < 0,05$) artinya ada hubungan antara sanitasi penyimpanan alat makan dengan angka kuman alat makan (piring) di warung makan Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta. Penyimpanan peralatan makan harus memenuhi ketentuan bahwa semua peralatan yang kontak dengan makanan harus disimpan dalam keadaan kering dan bersih. Penyimpanan harus dibalik, rak-rak penyimpanan peralatan dibuat anti karat, rata dan tidak rusak, laci-laci penyimpanan peralatan tidak lembab, terlindung dari sumber kontaminasi seperti mikroorganisme sehingga keamanannya terjamin dan terbebas dari pencemaran (Ramadani et al., 2017). Sebagaimana hasil penelitian ini menemukan warung makan dengan sanitasi penyimpanan baik memiliki angka kuman alat makan memenuhi syarat.

Penelitian ini juga mendapati warung makan yang memiliki sanitasi penyimpanan tidak baik dengan angka kuman alat makan tidak memenuhi syarat. Hal ini dibuktikan oleh hasil observasi di lapangan dimana masih terdapat warmindo dengan tempat penyimpanan peralatan makan tidak tertutup, rak tempat penyimpanan peralatan makan tidak terpelihara kebersihannya, dan piring yang telah dicuci ditumpuk dalam keadaan tidak dibalik di atas meja. Penelitian terdahulu mengemukakan bahwa rak penyimpanan alat makan yang tidak tertutup memungkinkan terjadinya kontaminasi ataupun tumbuhnya kuman penyakit melalui lingkungan ke alat makan yang telah dibersihkan dan akan digunakan (Sarawati & Triyantoro, 2017).

Temuan lainnya yaitu warung makan memiliki sanitasi penyimpanan baik namun angka kuman alat makan tidak memenuhi syarat. Hal tersebut dapat disebabkan

oleh faktor lain yang tidak diteliti pada penelitian ini yaitu debu. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa peralatan makan dapat terkontaminasi lewat udara, misalnya debu sehingga peralatan makan tersebut berpotensi terkontaminasi kuman (Sekarwati & Kristiani, 2013). Meskipun hasil statistik penelitian ini menunjukkan ada hubungan antara sanitasi penyimpanan dengan angka kuman pada alat makan (piring), namun belum tentu sanitasi penyimpanan yang tidak baik juga akan menimbulkan jumlah angka kuman yang tinggi pada alat makan. Seperti temuan penelitian ini dimana terdapat warung makan yang memiliki sanitasi penyimpanan tidak baik namun angka kuman alat makan memenuhi syarat.

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara tempat penyimpanan dengan jumlah kuman pada sendok di Lapas Wanita Klas IIA Semarang dengan p-value 0,0001 (Rahmadiani et al., 2016). Penelitian lainnya tidak sejalan memperoleh nilai p-value 0,473 ($P > 0,05$) artinya tidak ada hubungan antara kondisi penyimpanan peralatan dengan jumlah kuman pada alat makan (Fadhila et al., 2015).

Hubungan Teknik Pencucian Alat dengan Angka Kuman pada Alat Makan (Piring)

Hasil uji bivariat menggunakan uji fisher menghasilkan nilai p-value sebesar 0,083 ($P > 0,05$) artinya tidak ada hubungan antara teknik pencucian alat dengan angka kuman alat makan (piring) di warung makan Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta. Teknik pencucian merupakan faktor yang mempengaruhi bilangan bakteri atau mikroorganisme pada peralatan makan. Sehingga proses pencucian alat makan dengan penerapan metode pencucian yang tepat mampu menurunkan jumlah angka kuman terutama pada alat makan (Marisdayana et al., 2017). Sebagaimana temuan penelitian ini penjamah yang memiliki teknik pencucian alat makan baik dengan angka kuman alat makan memenuhi syarat.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penjamah yang memiliki teknik pencucian alat tidak baik dengan angka kuman alat makan tidak memenuhi syarat. Hal ini disebabkan karena masih ada penjamah yang tidak membuang sisa-sisa makanan pada piring serta tidak melakukan perendaman piring yang akan dicuci. Menurut penelitian sebelumnya bahwa proses pencucian alat makan yang tidak sesuai standar higiene sanitasi dapat mengakibatkan tingginya angka kuman pada alat makan tersebut (Ananda & Khairiyati, 2017).

Penelitian ini menemukan pula penjamah dengan teknik pencucian alat baik namun angka kuman alat makan tidak memenuhi syarat. Hal ini disebabkan karena pada tahap pengeringan penjamah mengeringkan piring menggunakan kain lap kotor karena tidak rutin dicuci. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa salah satu faktor yang dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi makanan pada warung makan adalah teknik pengeringan alat makan (Sekarwati & Kristiani, 2013). Lap yang telah dipakai berulang kali merupakan sumber berkumpulnya bakteri. Penggunaan lap setelah pencucian alat tidak boleh dilakukan karena dapat menjadi sumber pencemaran sekunder (Depkes RI, 2004). Oleh karena itu, teknik pengeringan yang baik akan menghasilkan peralatan makan yang higienis.

Selain itu, penelitian ini juga menemukan penjamah dengan teknik pencucian tidak baik namun angka kuman alat makan memenuhi syarat. Hal ini berdasarkan hasil observasi, setelah proses pencucian peralatan makan tidak di lap melainkan ditiriskan hingga kering dengan sendirinya lalu disimpan pada lemari yang tertutup. Penelitian

terdahulu menyebutkan, kondisi penyimpanan pada peralatan yang tidak benar-benar kering dapat mempengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan bakteri (Møretro et al., 2021). Selain itu cara penyimpanan juga mempengaruhi keberadaan angka kuman meskipun alat makan telah dicuci bersih. Cara penyimpanan alat makan pada tempat yang terbuka berpotensi terkontaminasi debu yang bercampur bakteri di udara yang akan menempel pada peralatan makan tersebut (Suryani & Wibowo, 2019).

Penelitian serupa dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan teknik pencucian tidak ada hubungan dengan keberadaan *Escherichia coli* pada peralatan makan (p-value 0,463) (Kartika et al., 2017). Penelitian lain tidak sejalan menunjukkan ada hubungan antara teknik pencucian dan jumlah angka kuman dengan nilai p-value 0,009 ($P < 0,05$) (Normalitasari, 2019).

Hubungan Teknik Mencuci Tangan dengan Angka Kuman pada Alat Makan (Piring)

Hasil uji bivariat menggunakan uji fisher menghasilkan nilai p-value sebesar 1,000 ($P > 0,05$) artinya tidak ada hubungan antara teknik mencuci tangan dengan angka kuman alat makan (piring) di warung makan Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta. Tangan yang kotor dapat memindahkan bakteri dan virus patogen dari tubuh ke makanan maupun peralatan makan. Oleh karena itu, mencuci tangan dengan baik dan benar merupakan hal pokok yang harus dilakukan oleh penjamah yang terlibat dalam penanganan peralatan makan (Triandini & Handajani, 2015). Sebagaimana hasil penelitian ini ditemukan bahwa penjamah yang melakukan teknik mencuci tangan baik memiliki angka kuman alat makan memenuhi syarat.

Penelitian ini juga menemukan penjamah yang melakukan teknik mencuci tangan tidak baik dengan angka kuman alat makan tidak memenuhi syarat. Sebagaimana temuan di lapangan penjamah makanan tidak melakukan ketujuh langkah mencuci tangan dengan baik dan benar. Mayoritas penjamah membersihkan bagian punggung tangan, ibu jari dan kuku-kuku jari tangan tidak dilakukan dengan benar. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian lain yang mengemukakan sebanyak 100% penjamah mencuci tangan tidak menggunakan sabun, sebanyak 10 penjamah (76,9%) tidak membersihkan sela-sela jari, dan sebanyak 100% penjamah tidak menggunakan tisu untuk mengeringkan tangan setelah mencuci tangan (Endah Setyorini, 2013).

Hasil penelitian lainnya diperoleh bahwa masih ada penjamah yang melakukan teknik mencuci tangan baik namun angka kuman alat makan tidak memenuhi syarat. Penyebab hal tersebut karena masih ada penjamah yang menyimpan peralatan makan pada rak yang terbuka, hal ini tentunya rawan terhadap sumber kontaminasi seperti debu dan hewan pengganggu. Penelitian terdahulu menyatakan bahwa angka kuman pada piring lebih banyak yang tidak memenuhi persyaratan yaitu sebesar 56,5%, sedangkan yang memenuhi syarat sebesar 43,5%. Hal ini disebabkan oleh kontaminasi tempat penyimpanan yang lembab dan terbuka serta tidak terlindung dari vektor pengganggu (Lado et al., 2020).

Adapun penjamah yang melakukan teknik mencuci tangan tidak baik namun angka kuman alat makan memenuhi syarat. Hal ini disebabkan oleh air pencucian yang digunakan pada warmindo tersebut. Didukung dengan hasil observasi dimana penjamah makanan menggunakan air bersih dan mengalir untuk mencuci alat makan. Penelitian lain menyebutkan pencucian alat dengan air mengalir dapat menekan angka kuman pada peralatan makan dibandingkan dengan pencucian dengan air yang tidak mengalir (Pratama & Rachman, 2020). Penelitian tidak sejalan dengan penelitian terdahulu yang

menunjukkan ada hubungan kondisi praktik mencuci tangan dengan jumlah angka kuman pada ikan asap (p-value 0,001).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara higiene penjamah dan sanitasi penyimpanan alat makanan dengan angka kuman alat makan (piring) di warung makan Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta. Kemudian tidak ada hubungan sanitasi tempat, sanitasi peralatan, teknik pencucian, dan teknik mencuci tangan dengan angka kuman alat makan (piring) di warung makan Kelurahan Wirogunan Kota Yogyakarta.

Saran

Diharapkan bagi Dinas Kesehatan Yogyakarta, diharapkan harus lebih memperhatikan pengawasan penjualan makanan khususnya pada warung makan indomie (warmindo), serta memberikan pelatihan terkait higiene sanitasi pada penjamah makanan dan bagi penjamah makanan, diharapkan bagi penjamah makanan yang sudah memiliki higiene sanitasi yang baik, diharapkan dapat membagikan informasi tersebut kepada penjamah makanan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiningrum, Y. (2018). Hubungan Hygiene Sanitasi dengan Angka Kuman Peralatan Makan pada Pedagang Makanan Kaki Lima di Alun-Alun Kota Madiun. Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun.
- Ain Saipullizan, S. N., Mutalib, S. A., & Sedek, R. (2018). Knowledge, Attitude and Practice of Food Utensils Hygiene amongst Food Handlers in Kuala Pilah, Negeri Sembilan, Malaysia. *Sains Malaysiana*, 47(7), 1527–1533. <https://doi.org/10.17576/jsm-2018-4707-21>
- Ananda, B. R., & Khairiyati, L. (2017). Angka Kuman pada Beberapa Metode Pencucian Peralatan Makan. *Medical Laboratory Technology Journal*, 3(1), 82–86. <https://doi.org/10.31964/mltj.v3i1.153>
- Andiarsa, D. (2018). Lalat: Vektor yang Terabaikan Program? *Balaba*, 14(2), 201–214.
- Bobihu, F. (2012). Studi Sanitasi dan Pemeriksaan Angka Kuman pada Usapan Peralatan Makan di Rumah Makan Kompleks Pasar Sentral Kota Gorontalo Tahun 2012. *Public Health Journal*, 1(1), 1–7.
- BPOM. (2020). Laporan Tahunan Badan Pengawas Obat dan Makanan Tahun 2020. BPOM.
- Budiman, & Riyanto, Ag. (2013). Kapita Selekta Kuesioner Pengetahuan dan Sikap dalam Penelitian Kesehatan. Salemba Medika.
- Cholid, K. A., Darundiati, Y. H., & Sulistiyan, S. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Angka Kuman pada Peralatan Makan di Rumah Makan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(3), 290–297.

- Depkes RI. (2004). Kumpulan Modul Kursus Hygiene Sanitasi Makanan dan Minuman. Direktorat Jenderal PPM dan PL.
- Dinkes Yogyakarta. (2019). Profil Kesehatan 2019 (Data Tahun 2018). Dinas Kesehatan Kota Yogyakarta.
- Endah Setyorini. (2013). Hubungan Praktek Higiene Pedagang dengan Keberadaan *Escherichia coli* pada Rujak yang di Jual di Sekitar Kampus Universitas Negeri Semarang. *Unnes Journal of Public Health*, 2(3), 1–8.
- Fadhila, M. F., Wahyuningsih, N. E., & D, Hanani, Y. (2015). Hubungan Higiene Sanitasi dengan Kualitas Bakteriologis pada aAlat Makan Pedagang di Wilayah Sekitar Kampus UNDIP Tembalang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(3), 769–776.
- Hakim, A. R. (2012). Hubungan Kondisi Higiene dan Sanitasi dengan Keberadaan *Escherechia coli* pada Nasi Kucing yang Dijual di Wilayah Tembalang Semarang Tahun 2012. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 861–870.
- Itsna, I. N., Hapsari, W., & Indrastuti, A. (2018). Efektifitas Pendidikan Kesehatan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) dengan Metode Demonstrasi dan Booklet pada Siswa Kelas VI SDN Kalisapu 04 Slawi. *Bhamada: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 9(1), 1–8.
- Kartika, J. A. S., Yuliawati, S., & Hestningsih, R. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Jumlah Angka Kuman dan Keberadaan *Escherichia coli* pada Alat Makan (Studi Penelitian di Panti Sosial Asuh Kyai Ageng Majapahit). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(4), 378–386.
- Kemenkes RI. (2003). Persyaratan Hygiene Sanitasi Jasaboga (pp. 1–68). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2009). Teknik Pencucian Piring. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2011). Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/ VI/2011 tangtang Higiene Sanitasi Jasaboga. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Kemenkes RI. (2020). Panduan Cuci Tangan Pakai Sabun (p. 4). Kementerian Kesehatan RI.
- Kusumawati, T. Y., & Yudhastuti, R. (2013). Higiene dan Sanitasi Makanan Nasi Krawu di Kecamatan Gresik Kabupaten Gresik. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 7(1), 38–44.
- Lado, R. Y., Kristiani, E. R., & Febriani, H. (2020). Analisis Higiene Sanitasi dan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* pada Peralatan Makan (Piring) di Warung Lesehan pada Wilayah Babarsari. *Jurnal Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati*, 5(1), 20–28.
- Malango, L. (2012). Aspek Hygiene Sanitasi Makanan pada Rumah Makan di Terminal 42 Andalas Kota Gorontalo 2012. Universitas Negeri Gorontalo.

- Marisdayana, R., H. P. S., & Yosefin, H. (2017). Teknik Pencucian Alat Makan, Personal Hygiene terhadap Kontaminasi Bakteri pada Alat Makan. *Jurna; Endurance*, 2(3), 376–382.
- Møretro, T., Moen, B., Almli, V. L., Teixeira, P., Ferreira, V. B., Åsli, A. W., Nilsen, C., & Langsrud, S. (2021). Dishwashing Sponges and Brushes: Consumer Practices and Bacterial Growth and Survival. *International Journal of Food Microbiology*, 337(July 2020), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108928>
- Normalitasari, F. (2019). Skripsi: Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Angka Kuman pada Peralatan Makan di Rumah Makan di Wilayah Kabupaten Magetan. *Stikes Bhakti Husada Madiun*.
- Pratama, Y., & Rachman, N. A. (2020). Studi Higiene Sanitasi Makanan dengan Pemeriksaan Escherichia coli Air Pencucian dan Peralatan Makan di Pujasera X. *Serambi Engineering*, V(4), 1434–1442.
- Rachmatantri, I., Hadiwidodo, M., & Huboyo, H. S. (2015). Pengaruh Penggunaan Ventilasi (AC Dan Non-AC) Terhadap Keberadaan Mikroorganisme Udara di Ruang Perpustakaan. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 4(1), 1–13.
- Rahmadiani, R., Sulistyani, & Dewanti, N. (2016). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Angka Kuman Pada Peralatan Makan Di Lapas Wanita Klas IIA Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*, 4(1), 442–449.
- Ramadani, E. R., G. F. N., & H. A. M. (2017). Higiene dan Sanitasi Makanan Jajanan di Kantin Sekolah Dasar di Kecamatan Buke Kabupaten Konawe Selatan Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(6), 1–12.
- Riani, D. (2012). Hubungan Higiene Sanitasi dengan Keberadaan Bakteri E.coli pada Jus Buah di Wilayah Kelurahan Warungboto Kota Yogyakarta. *Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta*.
- Romadhon, Z. (2016). Identifikasi Bakteri Escherichia coli dan Salmonella sp pada Siomay yang Dijual di Kantin SD Negeri Kelurahan Pisangan, Cirendeu, dan Cempaka Putih. *UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Rulen, B. N., & Intarsih, Ii. (2021). Analisis Keberadaan Bakteri dan Higiene Sanitasi Peralatan Makan di Rumah Makan Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Tiga Pekanbaru. *Ensiklopedia of Journal*, 3(2), 179–189.
- Sahani, W., & Lapasamula, D. R. (2019). Gambaran Higiene Sanitasi dengan Keberadaan Angka Kuman pada Peralatan Makan di Lembaga Pemasyarakatan Narkotika Kelas II A Sungguminasa Kabupaten Gowa. *Jurnal Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 19(2), 282–291.
- Sarawati, E., & Triyanto, B. (2017). Komparasi Angka Kuman pada Alat Makan Sebelum dan Sesudah Desinfeksi di Instalasi Gizi RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto Tahun 2016. *Buletin Keslingmas*, 36(2), 110–115.
- Sekarwati, N., & Kristiani, E. R. (2013). Hubungan Sanitasi Alat Makan “Piring” dengan Angka Kuman pada Peralatan Makan Pecel Lele di Tambakbayan Babarsari Sleman. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 120–127.

- Souza, C. V. S. de, Azevedo, P. R. M. de, & Seabra, L. M. J. (2018). Food Safety in Brazilian Popular Public Restaurants: Food Handlers' Knowledge And Practices. *Journal of Food Safety*, 38(5), 1–9.
- Suryani, D., & Wibowo. (2019). Knowledge Levels, Cutlery Management and Number of Germs on Toddler Cutleries. *Aloha International Journal of Health Advancement (AIJHA)*, 2(4), 76–79.
- Triandini, F. A., & Handajani, S. (2015). Pengetahuan, Sikap Penjamah Makanan dan Kondisi Higiene Sanitasi Produksi Otak-Otak Bandeng di Kabupaten Gresik. *E-Journal Boga*, 04(2), 27–36.
- Tumelap, H. J. (2011). Kondisi Bakteriologik Peralatan Makan di Rumah Makan Jombang Tikala Manado. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1(1), 20–27.
- WHO. (2020). Food Safety. World Health Organization.
- Wolde, T., & Bacha, K. (2016). Microbiological Safety of Kitchen Sponges Used in Food Establishments. *International Journal of Food Science*, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/1659784>
- Yousif, E. I., Ashoush, I. S., Donia, A. A., & Goma, K. A. H. (2013). Critical Control Points for Preparing Chicken Meals in a Hospital Kitchen. *Annals of Agricultural Sciences*, 58(2), 203–211.
- Yunus, S. P., Umboh, J. M. ., & Pinontoan, O. (2015). Hubungan Personal Higiene dan Fasilitas Sanitasi degan Kontaminasi *Escherichia coli* pada Makanan di Rumah Makan Padang Kota Manado dan Kota Bitung. *JIKMU*, 5(2), 210–220. <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2010.08.010>