



Tinjauan Proses Pencucian Peralatan Makan dan Minum dan Kualitas Bakteriologis di Warung Makan Pasar Inpres Manonda

Hanum Sasmita, Christine Christine

Poltekkes Kemenkes Palu

Email korespondensi : hanumsasmita.dr@gmail.com



ARTICLE INFO

Article History:

Received : 2023-06-10

Accepted : 2023-06-26

Published : 2023-06-30

Kata Kunci:

Proses pencucian;
peralatan makan dan
minum;
kualitas bakteriologis.

Keywords:

Washing process;
tableware and drinking;
bacteriological quality.

ABSTRAK

Latar Belakang: Kebersihan alat makan merupakan bagian yang sangat penting dan berpengaruh terhadap kualitas makanan dan minuman. Alat makan yang tidak di cuci dengan bersih dapat menyebabkan organisme atau bibit penyakit yang tertinggal akan berkembang biak dan mencemari makanan yang akan di letakkan di atasnya. **Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah diketahuinya proses pencucian peralatan makan dan minum dan kualitas bakteriologi di warung makan Pasar Inpres Manonda. **Metode:** Metode penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan observasional dengan populasi sebanyak 10 warung makan dan sampel dalam penelitian ini sebanyak 5 warung makan yang akan di ambil secara random sampling peralatan makan dan minumannya sebanyak 20 alat makan dan minum dan 5 serbet di warung makan pasar Inpres Manonda. **Hasil:** Hasil penelitian proses pencucian peralatan makan dan minum di 5 warung makan kurang memenuhi syarat dengan nilai presentasi <70%. Pengujian pada 25 sampel (100%) bernilai positif yang menunjukkan seluruh sampel terdapat kuman. **Kesimpulan:** proses pencucian peralatan makan dan minum 5 warung makan yang berada di pasar Inpres Manonda didapatkan hasil yang kurang baik dan angka kuman pada peralatan makan dan minum tidak memenuhi syarat.

ABSTRACT

Background: Cleanliness of cutlery is a very important part and affects the quality of food and beverages. Cutlery that is not washed clean can cause organisms or germs left behind to breed and contaminate the food that will be placed on it. **Objective:** The aim of the research is to know the process of washing eating and drinking utensils and the bacteriological quality in the food stalls of the Manonda Inpres market. **Methods:** This research was descriptive with an observational approach with a population of 10 food stalls and the sample in this study were 5 food stalls taken by random sampling of eating and drinking utensils as many as 20 eating and drinking utensils and 5 napkins at the Manonda Inpres market food stalls. **Results:** The results of the research on the process of washing food and drinking utensils in 5 food stalls did not meet the requirements with a presentation value of <70%. The test of 25 samples (100%) was positively showed that all samples contained bacteriological numbers of germs. **Conclusion:** The process of washing eating and drinking utensils at 5 food stalls in the Manonda Inpres market resulted in poor results and the bacteriology of germ



PENDAHULUAN

Prinsip hygiene dan sanitasi makanan merupakan upaya untuk mengendalikan 4 (empat) faktor penyehatan makanan yang dapat atau mungkin menimbulkan gangguan kesehatan atau keracunan makanan, yaitu tempat/bangunan, peralatan, orang dan makanan. Alat makan merupakan salah satu faktor yang memegang peranan dalam penularan penyakit sebab alat makan yang tidak bersih dan mengandung mikroorganisme dapat menularkan penyakit lewat makanan (*foodborne disease*).¹ Hygiene dan sanitasi makanan mendukung untuk mencegah terjadinya keracunan akibat makanan.² Hygiene dan sanitasi yang kurang baik dalam penanganan peralatan makan dan pengelolaan tempat pelayanan dapat menyebabkan makanan terkontaminasi bakteri.

Keracunan makanan dapat terjadi karena terkontaminasi mikroba patogen maupun toksin yang dihasilkan. Adanya kontaminasi pada makanan dapat diakibatkan oleh berbagai penyebab, namun penyebab yang paling sering mempengaruhinya adalah hygiene dan sanitasi baik penjamah, peralatan makan yang tidak layak, tempat berjualan, maupun bahan makanan itu sendiri yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Akibat yang ditimbulkan apabila mengabaikan sanitasi dan hygiene tersebut adalah dapat menyebabkan keracunan. Alat makan adalah bagian yang kritis dalam menyajikan makanan. Jika peralatan makan terkontaminasi oleh *E. coli* maka makanan tersebut juga akan menimbulkan risiko penyakit. Keberadaan bakteri *E. coli* menjadi salah satu persyaratan dalam sanitasi makanan dan minuman. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1096 tahun 2011 tentang Hygiene Sanitasi Jasaboga menetapkan angka kuman *E. coli* pada makanan, minuman dan peralatan makan adalah 0 (nol) atau tidak boleh ada. Keberadaan *E. coli* mengindikasikan adanya kontaminasi pada makanan yang dapat mengakibatkan penyakit, seperti diare. Penelitian Nisa, dkk. (2019) menyimpulkan keberadaan bakteri *E. coli* pada jajanan di sekolah dasar di Kabupaten Ngrogot dipengaruhi oleh hygiene sanitasi penjamah makanan.³ Sanitasi yang buruk di tempat pengolahan makanan juga berkontribusi terhadap risiko makanan. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Susanna dkk., tentang kontaminasi bakteri *E. coli* pada makanan pedagang kaki lima di sepanjang jalan Margonda Depok Jawa Barat menunjukkan kebanyakan makanan yang disajikan tanpa tutup mengandung *E. coli* sangat tinggi, meskipun sarana sanitasi dan perilaku hidup bersih dan sehat penjamah makanan sudah cukup baik, kecuali sarana tempat sampah.^{4,5} Peralatan makan dan minum yang kontak langsung dengan makanan yang siap disajikan sesudah pencucian tidak boleh mengandung angka kuman atau 0 koloni/cm².⁶

Pengamanan makanan dan minuman adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah makanan dan minuman dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain. Pengamanan makanan dan minuman dilakukan oleh setiap orang yang bertanggung jawab dalam penyelenggaraan kegiatan rantai pangan meliputi proses produksi, penyimpanan, pengangkutan, serta pengedaran makanan dan minuman.⁷ Kebersihan alat makan merupakan bagian yang sangat penting dan berpengaruh terhadap kualitas makanan dan minuman. Alat makan yang tidak dicuci dengan bersih dapat menyebabkan organisme atau bibit penyakit yang tertinggal akan berkembang biak dan mencemari makanan yang akan diletakkan di atasnya. Semua peralatan makan yang mempunyai peluang bersentuhan dengan makanan harus selalu dijaga dalam keadaan bersih dan tidak ada sisa makanan yang tertinggal pada bagian-bagian alat makan tersebut. Apabila hal tersebut dibiarkan akan memberi kesempatan kuman berkembang biak dan membusukkan makanan.⁸ Mekanisme pencemaran bisa terjadi melalui makanan lalu mencemari alat makan, bila alat makan tersebut tidak dicuci dengan baik maka dapat mengkontaminasi makanan yang akan disajikan. Akibatnya terjadi kontaminasi silang dari makanan ke alat makan dan dari alat makan ke makanan.⁹

Peranan peralatan makan dan masak dalam sanitasi makanan sangat penting, untuk itu peranan pembersihan atau pencucian peralatan perlu diketahui secara mendasar.

Pembersihan peralatan secara baik akan menghasilkan alat pengolahan makanan yang bersih dan sehat. Praktek pencucian alat pengolah terdiri dari bak pencucian sedikitnya terdiri dari 3 bak pencucian yaitu mengguyur, menyabun dan membilas. Air yang digunakan untuk mencuci peralatan, apabila sudah terlihat kotor harus segera diganti dengan air yang baru, karena jika airnya tidak diganti dapat menyebabkan peralatan terkontaminasi bakteri dari air pencucian yang kotor dan pembersihan peralatan yang kurang baik.¹⁰ Hasil observasi awal penelitian menunjukkan beberapa warung makan di Pasar Inpres Manonda Kota Palu melakukan tiga tahapan pencucian peralatan mulai dari penyabunan dan pembilasan sebanyak dua kali, namun ada juga yang hanya melakukan dua tahapan pencucian. Sebagian besar pedagang di warung makan yang ada melakukan penggantian air untuk mencuci peralatan makan dan minum setelah melihat fisik air yang sudah kotor dan ada juga yang hanya menggantinya dua kali sehari. Tujuan dari penelitian ini adalah diketahuinya proses pencucian peralatan makan dan minum dan kualitas bakteriologi di warung makan Pasar Inpres Manonda.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan obeservasional di mana bertujuan untuk mengetahui proses pencucian peralatan makan dan minum serta kualitas bakteriologis di warung makan yang berada di Pasar Inpres Manonda. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2021. Populasi penelitian ini adalah warung makan yang berada di Pasar Inpres Manonda sebanyak 10 warung makan dan sampel dalam penelitian ini adalah 5 warung makan dengan melihat proses pencucian peralatan makan dan minum dan melakukan pemeriksaan pada alat makan yaitu gelas, sendok makan, garpu dan piring makan serta masing-masing satu serbet dari warung makan yang digunakan untuk mengeringkan peralatan makan dan minum setelah di cuci, sehingga total sampel alat makan dan minumannya adalah 25 sampel alat makan dan minum. Variabel penelitian adalah proses pencucian dan angka kuman pada peralatan makan dan minum. Proses pencucian peralatan makan dan minum adalah cara mencuci peralatan makan dan minum yang dilakukan secara bertahap mulai dari membuang sisa makanan (*scraping*), merendam dengan air (*flushing*), mencuci dengan detergen (*washing*), membilas dengan air bersih (*rinsing*), *sanitizing* dan mengeringkan (*towelng*) sehingga memberikan akhir pencucian yang baik dan benar. Kategori pencucian baik untuk skor penilaian $\geq 70\%$, sedangkan kategori kurang baik untuk skor penilaian $< 70\%$. Keberadaan bakteri pada peralatan makan dan minum adalah jumlah angka kuman pada peralatan makan dan minum yang dilakukan pemeriksaan di laboratorium. Kategori tidak memenuhi syarat apabila peralatan makan dan minum mengandung bakteri, sedangkan memenuhi syarat apabila koloni bakteri 0 CFU/cm².

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan cara observasi dan pemeriksaan secara langsung di laboratorium Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Palu. Pemeriksaan sampel menggunakan peralatan berikut: cawan petri steril, lampu bunsen, pipet steril 1 ml, karet pengisap dan rak tabung reaksi. Bahan yang digunakan adalah alcohol, label, spesimen peralatan makan yang ada dalam media PBS, media PCA dan aquades sebagai pengencer. Pemeriksaan dilakukan lewat prosedur berikut: 1) menyiapkan 4 media aquades dan beri kode sesuai dengan pengenceran 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} dan kontrol, 2) mengambil sampel peralatan makan dalam media PBS lalu dikocok sampai homogen, pipet steril 1 ml dalam pengenceran 10^{-1} lalu dikocok, 3) dari pengenceran 10^{-1} tadi, pipet kembali 1 ml dan masukkan dalam pengenceran 10^{-2} , setelah itu dikocok, 4) dari pengenceran 10^{-2} pipet 1 ml dan masukkan dalam pengenceran 10^{-3} lalu dikocok, 5) untuk kontrol diambil 1 ml aquades steril lalu masukkan dalam cawan petri yang telah diberi kode, 6) pipet secara steril, ambil 1 ml dari penanaman pada pengenceran 10^{-3} , dan masukkan dalam cawan petri yang diberi kode 10^{-3} , kemudian ambil 1 ml dari penanaman pada pengenceran 10^{-2} lalu masukkan ke dalam cawan petri dengan kode 10^{-2} , kemudian ambil 1 ml dari penanaman pada pengenceran 10^{-1} dan masukkan ke dalam cawan petri dengan kode 10^{-1} , 7) setelah itu menuangkan media PCA pada semua cawan petri

sebanyak 15-20 ml sambil digoyang-goyang sampai homogen, 8) tunggu hingga baku lalu dibungkus dengan kertas aluminium foil, 9) masukkan ke dalam inkubator dengan posisi terbalik, eramkan pada suhu 37°C selama 2x24 jam, dan 10) menghitung koloni yang tumbuh dengan koloni counter. Data yang terkumpul lalu disajikan univariat sengan cara membandingkan hasil dengan nilai ketentuan yang berlaku sesuai dengan peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 1069/Menkes/SK/VI/ 2011 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Boga, yang menetapkan angka kuman pada peralatan makan 0 CFU/cm².¹¹

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 3-5 Juli 2021 tentang Tinjauan Proses Pencucian Peralatan Makan dan Minum dan Kualitas Bakteriologis di Warung Makan Pasar Inpres Manonda, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut.

Tabel 1. Obervasi proses pencucian peralatan makan dan minum di warung makan Pasar Inpres Manonda

Nama Warung	Hasil Observasi
Warung 1	Kurang baik
Warung 2	Kurang baik
Warung 3	Kurang baik
Warung 4	Kurang baik
Warung 5	Kurang baik

Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 5 warung yang diamati teknik pencuciannya kurang baik karena warung tidak merendam peralatan terlebih dahulu sebelum dicuci, tidak mengganti air pencucian yang sudah kotor tidak membilas sebanyak tiga kali, tidak membilas pada air yang mengalir, tidak menggosok dengan tangan sampai kesat dan tidak licin pada saat bilas.

Tabel 2. Pemeriksaan Angka Kuman pada Peralatan Makan dan Minum di Warung Makan Pasar Inpres Manonda

No.	Warung	Sampel	Hasil Pemeriksaan (CFU/cm ²)	Keterangan
1.	Warung 1	Piring	179	Tidak Memenuhi Syarat
		Mangkok	630	Tidak Memenuhi Syarat
		Sendok	2686	Tidak Memenuhi Syarat
		Gelas	179	Tidak Memenuhi Syarat
		Serbet	179	Tidak Memenuhi Syarat
2.	Warung 2	Piring	1	Tidak Memenuhi Syarat
		Mangkok	105	Tidak Memenuhi Syarat
		Sendok	1286	Tidak Memenuhi Syarat
		Gelas	122	Tidak Memenuhi Syarat
		Serbet	12	Tidak Memenuhi Syarat
3.	Warung 3	Piring	107	Tidak Memenuhi Syarat
		Mangkok	128	Tidak Memenuhi Syarat
		Sendok	2457	Tidak Memenuhi Syarat
		Gelas	1201	Tidak Memenuhi Syarat
		Serbet	7	Tidak Memenuhi Syarat
4.	Warung 4	Piring	191	Tidak Memenuhi Syarat
		Mangkok	94	Tidak Memenuhi Syarat
		Sendok	3932	Tidak Memenuhi Syarat
		Gelas	515	Tidak Memenuhi Syarat
		Serbet	31	Tidak Memenuhi Syarat

5.	Warung 5	Piring	157	Tidak Memenuhi Syarat
		Mangkok	233	Tidak Memenuhi Syarat
		Sendok	2141	Tidak Memenuhi Syarat
		Gelas	812	Tidak Memenuhi Syarat
		Serbet	8	Tidak Memenuhi Syarat

Tabel 2 menunjukkan hasil pemeriksaan laboratorium jumlah kuman terbanyak terdapat pada warung makan 4 pada peralatan makan sendok dengan hasil 3932 CFU/cm² dan jumlah kuman terendah terdapat pada peralatan makan piring dengan hasil 1 CFU/cm² pada warung 2. Hasil secara keseluruhan menunjukkan tidak ada yang memenuhi syarat kesehatan sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 1096/Menkes/SK/VI/2011 tentang persyaratan hygiene sanitasi jasa boga, angka kuman pada peralatan makan 0 CFU/cm².

PEMBAHASAN

Proses Pencucian Peralatan Makan dan Minum

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa angka kuman terbanyak, yaitu pada sendok dan gelas. Hal ini didukung oleh hasil observasi pada saat pencucian peralatan sendok dan gelas yang mana pada saat proses pencucian sendok pemilik warung hanya merendam di air kemudian digosok sebentar menggunakan air sabun dan ada warung yang tidak menggunakan sabun dan hanya dibilas sebanyak satu kali. Kemudian pada proses pencucian gelas pemilik warung makan hanya merendam dengan air dan menggosok tanpa menggunakan sabun lalu dibilas sebanyak satu kali. Hal ini tentu menyebabkan perkembangbiakan bakteri pada peralatan makan dan minum tersebut karena proses pencucian peralatan makan dan minum kurang baik.

Kualitas air dan peralatan makan di warung makan merupakan salah satu faktor lingkungan yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan derajat kesehatan masyarakat.¹² Peralatan makan memegang peran penting dalam penyebaran penyakit. Peralatan makan yang tidak bersih dapat mengandung bakteri, akibatnya bakteri masuk ke dalam tubuh dapat menimbulkan keracunan bahkan kematian jika seseorang tidak memiliki daya tahan tubuh yang kuat.¹³ Menurut Kemenkes (2009), teknik pencucian peralatan makan yang benar adalah harus melalui beberapa tahap yaitu, memisahkan sisa makanan dari peralatan makan, merendam, mencuci, membilas dengan air mengalir, merendam dengan kaporit, merendam dengan air panas pada suhu 820-1000°C, terakhir dikeringkan. Semua tahapan tersebut jika dilakukan dengan benar akan memberi hasil yang baik, sehat dan aman.¹⁴ Membersihkan peralatan makan yang baik akan memperkecil atau mencegah kontaminasi peralatan makan terhadap bakteri. Syarat ini harus diketahui dan dilaksanakan oleh para pengolahan atau pedagang dan penjamah makanan.¹⁵

Proses pencucian tidak sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan karena disebabkan oleh pertama, pada proses pencucian peralatan makan dan minum di warung makan Pasar Inpres Manonda rata-rata warung makan menggunakan sabun tetapi tidak di bilas pada air yang mengalir, tidak dilakukan pembersihan awal seperti membuang sisa makanan yang tertinggal pada piring. Kedua, warung makan dalam pencucian peralatan makan dan minum seperti piring, mangkok, sendok dan gelas yang berlemak tidak menggunakan air panas. Ketiga, pada proses mengeringkan peralatan makan piring, mangkok, sendok dan gelas warung makan tidak menggunakan kain lap yang bersih, seperti pada penelitian Fadhila dkk., (2015) tentang hubungan hygiene sanitasi dengan kualitas bakteriologis pada alat makan pedagang di wilayah sekitar kampus Undip Tembalang yang menyimpulkan ada hubungan teknik pengeringan peralatan dengan jumlah koloni bakteri pada peralatan makan.¹ Penelitian Rizqi dkk., (2012) juga menyimpulkan bahwa teknik pencucian dan penyimpanan alat makan dan minum berhubungan dengan keberadaan bakteri *E. coli* pada alat-alat tersebut. Selain itu, ditemukan juga hasil bahwa keberadaan

bakteri coliform berhubungan dengan kondisi kesehatan dan kebiasaan mencuci tangan penjamah makanan, serta teknik pencucian dan penyimpanan alat makan dan minum.¹⁶

Kualitas Bakteriologi Angka Kuman Pada Peralatan Makan dan Minum

Hasil pemeriksaan sampel menggunakan koloni counter pada peralatan makan dan minum di warung makan Pasar Inpres Manonda menunjukkan seluruhnya tidak memenuhi syarat ketetapan Permenkes No.1096 tahun 2011 bahwa standar angka kuman pada peralatan makan dan minum adalah 0 CFU/cm².¹¹ Faktor adanya angka kuman pada peralatan makan dan minum di warung makan Pasar Inpres Manonda antara lain disebabkan oleh pertama wadah penampungan air terdapat lumut, wadah tempat meniriskan peralatan makan dan minum diletakkan di tempat yang jarang dibersihkan dan di letakkan di atas lantai yang kotor sehingga memungkinkan debu dapat menempel pada peralatan makan. Kedua, pada peralatan makan yang belum digunakan seperti piring, mangkuk, sendok dan gelas tidak disimpan pada tempat yang tertutup sehingga dapat menyebabkan kontaminasi oleh debu, kuman, serangga dan tikus.

Beberapa penelitian lain juga menunjukkan bahwa proses pencucian sangat mempengaruhi kandungan bakteriologis peralatan makan. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi angka kuman pada usap alat makan adalah bahan dasar alat makan, kondisi awal piring, air pencuci, bak pencuci, tenaga pencuci dan alat penggosok. Bagi semua kalangan masyarakat baik pemilik warung makan, pedagang makanan serta rumah tangga sebaiknya melaksanakan proses yang benar mulai dari menggunakan air bersih, cara mencuci yang benar dan memperhatikan kebersihan tempat dan alat pencucian yang digunakan.⁶ Peralatan makan dapat menyebabkan kontaminasi pada makanan karena secara langsung kontak dengan makanan. Kontaminasi pada peralatan makan dapat disebabkan oleh praktek hygiene sanitasi peralatan makan yang tidak tepat, baik melalui proses pencucian, pengeringan maupun penyimpanan.¹⁷

Penelitian Fadhila dkk., (2015) menyimpulkan bahwa kondisi personal hygiene penjamah makanan berhubungan dengan jumlah koloni bakteri pada peralatan makan.¹ Salah satu bakteri yang berperan penting dalam menyebabkan penyakit yang ditularkan lewat makanan (*foodborne disease*) adalah bakteri *E. coli*. Bakteri ini dapat menyebabkan penyakit dan ditularkan melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi. *E. coli* adalah salah satu spesies bakteri koliform tinja yang hampir selalu berasal dari kotoran hewan. *E. coli* dianggap sebagai indikator terbaik kontaminasi air tinja. Jika ada *E. coli*, bakteri berbahaya atau patogen lain mungkin juga ada.¹⁸

Risiko terjadinya penyakit akibat kontaminasi bakteri pada peralatan makan dan minum menjadi pertimbangan tentang pentingnya pengetahuan, sikap dan tindakan penjamah makanan tentang hygiene dan sanitasi. Penelitian Purnomo, dkk. (2016) menyimpulkan bahwa keberadaan *E. coli* pada minuman herbal atau jamu berkaitan dengan tingkat pengetahuan pedagang tentang hygiene.¹⁹ Personal hygiene penjamah makanan yang buruk akan menimbulkan risiko kontaminasi bakteri pada makanan atau minuman yang dijual.²⁰

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang tinjauan proses pencucian peralatan makan dan minum dan kualitas bakteriologis di warung makan Pasar Inpres Manonda dapat disimpulkan bahwa pada proses pencucian peralatan makan dan minum di 5 warung makan Pasar Inpres Manonda semuanya kurang baik. Sedangkan untuk kualitas bakteriologi angka kuman pada peralatan makan dan minum semuanya tidak memenuhi persyaratan kesehatan menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia 1096/Menkes/SK/VI/2011 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Jaga Boga, yaitu angka kuman pada peralatan makan 0 CFU/cm². Oleh karena itu disarankan kepada pemilik warung agar lebih memperhatikan teknik pencucian, pihak puskesmas melakukan pengawasan secara berkala serta mengadakan penyuluhan tentang hygiene dan sanitasi khususnya bagi pedagang makanan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Farah Fadhila M, Endah Wahyuningsih N, Hanani D Y. Hubungan Higiene Sanitasi dengan Kualitas Bakteriologis Pada Alat Makan Pedagang di Wilayah Sekitar Kampus UNDIP Tembalang. *J Kesehat Masy* [Internet]. 2015;3(3):2356–3346. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/12740>
2. Arrazy S, Susilawati, Agustina D. Analisis Higiene dan Sanitasi Pengolahan Makanan Pada Pedagang Makanan Di Pasar Tradisional Kota Medan [Internet]. Laporan Penelitian. Medan; 2020. Available from: <http://repository.uinsu.ac.id/id/eprint/8795>
3. Farihatun Nisa I, Woro Kasmini Handayani O, Raffy Rustiana E, Unnes JI Kelud K. Analysis of Escherichia Coli Existence Factors in Street Food at Primary School in Nggrogot Distrct. *Public Heal Perspect J Ihda Farihatun Nisa al / Public Heal Perspect J* [Internet]. 2019;4(1):23–9. Available from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/phpj>
4. Blackburn CDW, McClure PJ, Bell C, Kyriakides A. *Foodborne pathogens Hazards , risk analysis and control* Edited by [Internet]. Cambridge: Woodhead Publishing; 2002. Available from: https://www.aua.gr/skandamis/Literature/Enotita_3/Foodborne_Pathogens.pdf
5. Susanna D, Indrawani YM, Zakianis. Kontaminasi Bakteri Escherichia coli pada Makanan Pedagang Kaki Lima di Sepanjang Jalan Margonda Depok , Jawa Barat. *J Kesehat Masy Nas* [Internet]. 2010;Vol, 5 No.:110–5. Available from: <https://jurnalkesmas.ui.ac.id/kesmas/article/view/143>
6. Inayah I, Muharram A. Hubungan Proses Pencucian Dengan Kualitas Bakteriologis Peralatan Makan (Studi Literatur). *Sulolipu Media Komun Sivitas Akad dan Masy* [Internet]. 2020;20(2):212. Available from: <https://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/Sulolipu/article/view/1849>
7. Pemerintah Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan [Internet]. Indonesia; 2004. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/65674/pp-no-28-tahun-2004>
8. Permatasari N. Gambaran Kontaminasi Bakteri Pada Peralatan Makan Anak Di TK Swakelola Kota Makassar [Internet]. Universitas Sam Ratulangi; 2017. Available from: <https://www.studocu.com/id/document/universitas-hasanuddin/kesehatan-masyarakat/jurnal-19-abdullah/27410279>
9. Sinaga ER. Personal Hygiene, Washing Eating Utensils and Amount of Eating Utensils Bacteria At the Food Sellers Center in Kampung Solor, Kupang. *J Info Kesehat* [Internet]. 2013;11(1):372–438. Available from: <https://jurnal.poltekeskupang.ac.id/index.php/infokes/article/view/7>
10. Ananda BR, Khairiyati L. Angka Kuman pada Beberapa Metode Pencucian Peralatan Makan. *Med Lab Technol J* [Internet]. 2017 Jul 3;3(1):6. Available from: <http://ejurnal-analiskesehatan.web.id/index.php/JAK/article/view/153>
11. Kemenkes RI. Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/ VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga [Internet]. 2011. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/245563/permenkes-no-2-tahun-2023>
12. Kartika JAS, Yuliawati S, Hestningsih R. Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Jumlah Angka Kuman Dan Keberadaan Escherichia Coli Pada Alat Makan (Studi Penelitian Di Panti Sosial Asuh Kyai Ageng Majapahit). *J Kesehat Masy* [Internet]. 2017;5(4):378–86. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/18375>
13. Pradina R. Identifikasi Bakteri pada Peralatan Makan yang Digunakan oleh Pedagang Bakso Menggunakan Teknik Swab di Alu-Alun Kabupaten Jombang [Internet]. STIKES Insan Cendekia; 2018. Available from: <https://repo.itskesicme.ac.id/919/>
14. Marisdayana R, Harahap PS, Yosefin H. Teknik Pencucian Alat Makan, Personal Hygiene Terhadap Kontaminasi Bakteri pada Alat Makan. *J Endur* [Internet]. 2017;2(3):376. Available from:

- <https://ejournal.ildikti10.id/index.php/endurance/article/view/2052>
15. Yulia. Higiene Sanitasi Makanan, Minuman dan Sarana Sanitasi Terhadap Angka Kuman Peralatan Makan dan Minum pada Kantin. *J Vokasi Kesehat* [Internet]. 2016;II Nomor 1(Januari 2016):55–61. Available from: <http://ejournal.poltekkes-pontianak.ac.id/index.php/JVK/article/view/55>
 16. Rizqi SN, Hestiningih R, Saraswati LD. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Total Angka Bakteri dan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* pada Alat Makan (Studi pada Lapas Klas I Kedungpane Kota Semarang). *J Kesehat Masy* [Internet]. 2016;4(4):470–7. Available from: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
 17. Agustiningrum Y. Hubungan Hygiene Sanitasi dengan Angka Kuman Peralatan Makan pada Pedagang Makanan Kaki Lima di Alun-Alun Kota Madiun. *J Chem Inf Model*. 2018;1–162.
 18. *E. coli* and Food Safety | CDC [Internet]. [cited 2021 Sep 6]. Available from: <https://www.cdc.gov/foodsafety/communication/ecoli-and-food-safety.html>
 19. Purnomo, Joko T, Yunita NA. Hubungan Tingkat Pengetahuan Hygiene Dengan Keberadaan *Escherichia Coli* Pada Jamu Tradisional (Beras Kencur) Di Mangkang Semarang. *J Kesehat Masy* [Internet]. 2016;4(5):109–18. Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/14488>
 20. Romanda F, Risanti ED. Hubungan Personal Hygiene dengan Keberadaan *Escherichia coli* pada Makanan di Tempat Pengolahan Makanan (TPM) Buffer Area Bandara Adi Soemarmo Surakarta. *J Kesehat Lingkung Indones* [Internet]. 2016;8(1):41–6. Available from: <https://journals.ums.ac.id/index.php/biomedika/article/view/2899>