

Perbedaan jumlah kuman pada peralatan makan antara pencucian melalui perendaman dan air mengalir di Lampenerut Aceh Besar

The difference of the number of germ on cutlery between soaking washing and flowing water in Aceh Besar

SAGO: Gizi dan Kesehatan
2023, Vol. 4(2) 146-151
© The Author(s) 2023



DOI: <http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v4i2.1087>
<https://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/gikes>



Poltekkes Kemenkes Aceh

Khairunnisa^{1*}, Budi Arianto²

Abstract

Background: food contamination can be caused by various factors, including personal hygiene, food handler knowledge, food sanitation, and the cleanliness of cutlery. A microbiological examination that can be done is a swab of cooking utensils and cutlery, including a germ count examination. Germ found in cutlery will pose a health risk to consumers.

Objectives: the purpose of this study was to determine the number of bacterial colonies found on cutlery between soaking washing and flowing water, using the TPC (Total Plate Count) method.

Methods: observational research using a cross-sectional design. This type of research is observational with a descriptive design. This research was conducted in Lampenerut Aceh Besar in June 2022. This study used the total plate count method with data analyzed univariately and presented in tabular form. Statistical analysis using Independent T-test, the number of samples taken was 20 samples.

Results: soaking washing found germs in all cutlery samples, with the highest number being 24 CFU/cm². Flowing washing obtained 6 samples with a germ number of 0 CFU/cm² in accordance with the regulation Permenkes RI No.1096 of 2011, while 14 samples contained germ with the highest number of 17 CFU/cm². There is a difference in the number of germ in soaking washing and flowing water washing ($p= 0,000$) on cutlery in Lampenerut Aceh Besar.

Conclusion: the number of germs on cutlery washed with flowing water is lower than the number of germs in immersion washing. Trader and the public are advised to use the process of washing cutlery using flowing water, because it is proven to be more effective in reducing the number of germs.

Keywords

Germ count, cutlery, washing of tehniqye

Abstrak

Latar belakang: pencemaran makanan dapat disebabkan oleh berbagai faktor antara lain kebersihan badan penjamah makanan, pengetahuan penjamah makanan, sanitasi makanan dan kebersihan alat makan. Terjadinya kontaminasi pada peralatan makan disebabkan penanganan peralatan makan yang tidak saniter, baik melalui proses pencucian, pengeringan maupun pada penyimpanan. Pemeriksaan mikrobiologi yang dapat dilakukan adalah usap alat makan dan pemeriksaan angka kuman. Kuman yang terdapat pada alat makan akan menimbulkan resiko kesehatan pada konsumen.

Tujuan: penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah angka kuman pada peralatan makan yang pencucian perendamaan dan pencucian air mengalir, dengan menggunakan metode TPC (Total Plate Count).

Metode: penelitian observasional menggunakan desain crosssectional. Penelitian ini telah dilakukan di Lampenerut Aceh Besar pada bulan Juni 2022. Penelitian ini menggunakan metode TPC dengan data yang dianalisis secara univariat dan disajikan dalam bentuk tabel. Analisis statistik menggunakan Independent T Test, dengan Jumlah sampel yang diambil sebanyak 20 sampel.

Hasil: pada pencucian perendaman ditemukan kuman di semua sampel peralatan makan, dengan jumlah tertinggi 24 CFU/cm². Pada pencucian air mengalir didapatkan 6 sampel dengan angka kuman 0 CFU/cm² yang sesuai dengan Permenkes RI No.1096 Tahun 2011, sedangkan 14 sampel terdapat kuman dengan jumlah tertinggi 17 CFU/cm². Terdapat perbedaan

¹ Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: uunkhairunnisa@gmail.com

² Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Indonesia. E-mail: budiariantorisma@gmail.com

Penulis Koresponding:

Khairunnisa: Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Aceh, Indonesia. E-mail: uunkhairunnisa@gmail.com

jumlah angka kuman pada pencucian perendaman dan pencucian air mengalir ($p = 0,000$) pada peralatan makan di Lampenerut Aceh Besar.

Kesimpulan: jumlah kuman pada peralatan makan yang dicuci dengan air mengalir lebih rendah dibandingkan jumlah kuman pada pencucian perendaman.

Kata Kunci

Angka kuman, peralatan makan, teknik pencucian

Pendahuluan

Upaya pengamanan makanan dan minuman pada dasarnya meliputi orang yang menangani makanan, tempat penyelenggaraan makanan, peralatan pengolahan makanan dan proses pengolahannya (Ling et al., 2021). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya kontaminasi makanan, antara lain adalah hygiene perorangan yang buruk, cara penanganan makanan yang tidak sehat dan perlengkapan pengolahan makanan yang tidak bersih (Juhaina, 2020). Kasus penyakit bawaan makanan (*food borne disease*) dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor tersebut, antara lain, kebiasaan mengolah makanan secara tradisional, penyimpanan, dan penyajian yang tidak bersih dan tidak memenuhi persyaratan sanitasi (Teferi et al., 2021).

Penyakit bawaan makanan terjadi akibat makanan yang dikonsumsi terkontaminasi dengan suatu mikroba. Kontaminasi dapat terjadi setiap saat, salah satu penyebabnya adalah peralatan makan yang digunakan tidak memenuhi syarat kesehatan (Rahmayani, 2018). Di Indonesia telah dibuat peraturan dalam bentuk Permenkes RI No.1096 tahun 2011, bahwa untuk persyaratan peralatan makan dan kebersihan ditentukan dengan angka kuman yaitu 0 koloni /cm² permukaan dan tidak ada kuman *E. coli* (Kemenkes RI, 2011).

Kontaminasi pada peralatan makan disebabkan oleh praktek hygiene sanitasi peralatan makan yang tidak tepat, baik melalui proses pencucian, pengeringan maupun penyimpanan. Untuk itu peran pembersihan atau pencucian peralatan perlu diketahui secara mendasar dengan memperhatikan tahap pencucian yang benar yaitu dengan membuang sisa kotoran, merendamnya dengan air, mencuci dengan detergent, membilas dengan air mengalir, mengeringkan dengan lap yang bersih. Dengan membersihkan peralatan secara baik akan menghasilkan alat makan yang bersih dan sehat (Lubis et al., 2020).

Perlengkapan dan peralatan masak yang digunakan dalam penyiapan makanan juga dapat menjadi sumber kontaminasi. Jika peralatan itu digunakan lagi tanpa dibersihkan dengan benar, terutama jika digunakan untuk makanan yang sudah matang atau siap santap, patogen tersebut kemudian dapat berpindah dan menjadi ancaman yang serius terhadap keamanan makanan (Rahmadiani et al., 2016).

Kontaminasi bakteri yang terdapat dalam peralatan makan yang digunakan dapat menimbulkan penyakit yang dikenal dengan *food and water born disease*, dimana masuknya makanan ke dalam tubuh dikarenakan makanan terkontaminasi oleh mikroba, seperti bakteri *ecoli* dan coliform yang dapat menyebabkan infeksi saluran cerna seperti diare dan disentri (Rahmadiani et al., 2016).

Beberapa penelitian telah melaporkan bahwa masih banyak peralatan makan dan minum yang tidak memenuhi persyaratan mikrobiologis karena memiliki jumlah kuman yang tinggi. Pada penelitian Amalia tahun 2021 yang melakukan pemeriksaan angka kuman pada peralatan makan di kantin mendapatkan hasil penelitian yaitu dari 15 sampel usap alat makan yang diperiksa ada delapan sampel yang tidak memenuhi syarat berdasarkan Permenkes RI No.1096 Tahun 2011 (Amalina et al., 2021). Demikian pula penelitian oleh Rona, dkk tahun 2016 menyatakan bahwa ada hubungan teknik pencucian peralatan makan dengan jumlah kuman pada alat makan di Lapas wanita Kelas IIA Semarang, karena teknik pencucian yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko lebih besar angka kumannya daripada yang teknik pencucian memenuhi syarat (Rahmadiani et al., 2016; Syahrizal, 2017).

Studi pendahuluan yang peneliti lakukan didapat bahwa di Lampeuneurut Kecamatan Darul Imarah Kabupaten Aceh Besar terdapat beberapa rumah makan yang menyediakan makanan untuk masyarakat. Berdasarkan pengamatan awal didapatkan bahwa masih banyak pengelola rumah makan yang tidak menjaga kebersihan peralatan

makan, diantaranya masih ada yang pencucian peralatan menggunakan bilasan air mengalir dan ember pencucian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui angka kuman pada peralatan makan yang dicuci dengan metode perendaman dan air mengalir.

Metode

Penelitian ini bersifat deskriptif yang menggunakan metode observasional dengan pendekatan cross sectional yaitu studi dimana pengukuran terhadap variabel independen dan dependen dilakukan dalam waktu yang sama. Penelitian telah dilakukan pada Juni 2022 di Lampenerut Kabupaten Aceh Besar.

Subjek dalam penelitian ini adalah rumah makan yang ada di Lampeunerut yaitu sebanyak 20 rumah makan dengan sampel sebanyak 40, dengan rincian 20 sampel untuk pencucian peralatan makan dengan menggunakan pencucian perendaman dan 20 sampel untuk pencucian air mengalir. Sampel yang diambil adalah berupa piring dari tiap rumah makan.

Data primer diperoleh dari pengamatan di rumah makan tentang proses pencucian peralatan dan penyimpanan peralatan makan serta dari hasil uji laboratorium terhadap usap alat makan. Hasil pemeriksaan sampel di laboratorium akan dikategorikan menjadi dua kategori yaitu MS (Memenuhi Syarat) dan TMS (Tidak Memenuhi Syarat).

Pengolahan data dalam penelitian ini melalui beberapa tahap meliputi, pemeriksaan data (*editing*), klasifikasi (*classifying*), verifikasi (*verifying*), analisis (*analyzing*), dan pembuatan kesimpulan (*concluding*).

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui perbedaan angka kuman pada peralatan dengan pencucian perendaman dan air mengalir, dengan menggunakan uji statistik. Uji statistik yang digunakan adalah independent T-test, merupakan uji parametrik yang digunakan untuk mencari hubungan dua variabel atau lebih.

Hasil

Hasil penelitian berdasarkan pemeriksaan laboratorium terhadap angka kuman pada peralatan makan disajikan pada tabel 1. Hasil tersebut telah menunjukkan nilai minimum 0 pada

pencucian air mengalir dan nilai maksimum 24 pada pencucian perendaman. Angka kuman tertinggi yaitu 24 CFU/cm² dan paling rendah adalah 0 CFU/cm².

Tabel 1. Hasil statistik deskriptif angka kuman pada peralatan makan dengan pencucian perendaman dan air mengalir

Metode Pencucian	Min	Maks	Rerata	Deviasi
Perendaman	5	24	11,95	5,27
Air mengalir	0	17	5,35	4,69

Adapun hasil pemeriksaan angka kuman pada peralatan makan berdasarkan metode pencucian, dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2. Hasil perhitungan angka kuman pada peralatan makan berdasarkan metode pencucian

Hasil Kuman	Angka Pencucian Perendaman	Pencucian Air Mengalir
Memenuhi Syarat	0	5
Tidak Memenuhi Syarat	20	15
Jumlah	20	20

Keterangan: Baku Mutu Permenkes RI No.1096 Tahun 2011

Pada Tabel 2 di atas merupakan hasil perhitungan angka kuman pada pencucian peralatan makan dengan metode perendaman semua alat makan yang diperiksa tidak memenuhi syarat yaitu karena angka kuman lebih dari 0 CFU. Sedangkan pada pencucian air mengalir, ada 5 alat makan yang memenuhi syarat dan 15 yang tidak memenuhi syarat.

Tabel 3. Hasil uji statistik perbedaan angka lempeng total pada peralatan makan dengan pencucian air mengalir

	n	Beda rerata	nilai p
Perbedaan angka kuman pada Pencucian perendaman dan air mengalir	20	6,600	0,000

Berdasarkan tabel data di atas (Tabel 3), menunjukkan hasil statistik menggunakan uji

Independent T-test pada 20 sampel usap alat makan dengan pencucian perendaman dan air mengalir yaitu $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hasil tersebut berarti pada tingkat kemaknaan 95%, terdapat perbedaan angka kuman antara pencucian perendaman dan pencucian air mengalir.

Pembahasan

Pada hasil uji laboratorium didapatkan lebih dari 50% sampel yang diuji menunjukkan hasil angka kuman melebihi baku mutu yang ditetapkan yaitu 0 CFU/m². Angka kuman tertinggi didapatkan pada sampel rumah makan nomor 17 sebanyak 24 CFU/m². Adapun nilai baku mutu yang ditetapkan dalam peraturan Menteri Kesehatan No.1096 Tahun 2011 adalah angka kuman pada peralatan makan harus 0 CFU/m². Dengan demikian sanitasi peralatan yang ada di rumah makan wilayah Lampenerut ini belum aman apabila digunakan untuk alat makan.

Hal studi ini telah dilaporkan bahwa terdapat perbedaan cara pencucian peralatan makan terhadap adanya penurunan angka kuman pada alat makan yang diperiksa. Pada pencucian dengan perendaman didapatkan angka kuman yang tinggi dan tidak ada satupun yang memenuhi syarat sedangkan pada pencucian dengan air mengalir didapatkan angka kuman yang rendah dan ada 6 sampel yang memenuhi syarat.

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa ada perbedaan angka kuman antara pencucian peralatan makan menggunakan metode perendaman dan air mengalir yang dilihat dari jumlah angka kuman. Adanya perbedaan jumlah angka kuman tersebut dapat diartikan sebagai pencucian peralatan makan menggunakan metode air mengalir lebih baik daripada menggunakan air perendaman. Hal ini dikarenakan pada proses pencucian peralatan makan menggunakan air mengalir semua kotoran akan terlarut dan mengalir bersama air dan tidak mencemari peralatan makan lain (Amalina et al., 2021).

Adanya kuman pada peralatan makan tersebut disebabkan pada saat proses pencucian dengan metode perendaman masih terdapat kotoran dari bilasan sebelumnya dan mengakibatkan terkumpulnya kotoran hingga air rendaman berwarna keruh kemudian akan mengotori kembali peralatan makan yang lainnya. Apabila proses pencucian peralatan berlangsung

dengan baik maka noda-noda tidak akan membekas (Amalina et al., 2021; Baharuddin, 2018).

Berdasarkan hasil observasi terlihat bahwa teknik pencucian yang dilakukan relative sama di tiap rumah makan yaitu melakukan pembuangan sisa makanan, menggunakan deterjen, menggunakan satu bak pembilas dan tidak dibilas dengan air mengalir, melakukan perendaman, kemudian alat makan tidak ditiriskan dengan sempurna, dikeringkan menggunakan kain lap yang telah berulang kali dipakai.

Demikian pula yang peneliti amati dalam penyimpanan peralatan makan, sebagian warung makan menyimpan alat makan dengan cara tidak ditelungkupkan, peralatan makan tidak disimpan dalam kondisi kering dan tidak disimpan pada lemari atau rak yang tertutup. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan alat makan terkontaminasi bakteri seperti pencucian alat yang kurang bersih, penggunaan air, dan tempat penyimpanan alat yang tidak tertutup. Terindikasinya alat makan oleh bakteri dapat terjadi karena alat makan (alat masak) tidak disimpan pada tempat tertutup penuh dari jangkauan serangga atau terkontaminasi oleh debu dan kotoran. Alat masak ini hanya disimpan pada rak-rak penyimpanan alat masak. Sehingga saat pengambilan sampel usap alat makan, alat makan yang digunakan terkontaminasi oleh bakteri atau kotoran dan menunjukkan hasil positif (Fatimah et al., 2022).

Peralatan makan yang tidak disimpan pada tempat yang tertutup dapat dengan mudah terkontaminasi oleh bakteri. Peralatan makan yang telah dicuci dan dikeringkan seharusnya disimpan pada tempat khusus penyimpanan peralatan yang bersih, tertutup, dan anti karat agar peralatan makan terlindung dari sumber kontaminasi, pengotoran, dan binatang perusak (Tumelap, 2011).

Faktor yang disebabkan oleh proses pencucian peralatan makan yang kurang baik yaitu karena alat pencuci yang berupa spon yang selalu dalam keadaan basah. Spon masih terdapat sisa makanan mengandung nutrient bagi bakteri untuk dapat tumbuh dan berkembang, sehingga pergantian spon seminggu sekali efektif mencegah kontaminasi dari spon cuci piring pada peralatan dapur dan makan (Gusti et al., 2022). Bahkan spon cuci piring memiliki rata-rata 5×10^{10} dalam 1 cm². Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dipublikan dalam American Society for Microbiology yang menemukan, spon

cuci piring menempati peringkat kedua dengan bakteri coliform terbanyak dibandingkan area lain diseluruh penjuru rumah (Wolde & Bacha, 2016).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadhila tahun 2017 yang melakukan pemeriksaan angka kuman peralatan makan di rumah makan kompleks pasar sentral kota Gorontalo, 11 rumah makan berdasarkan hasil laboratorium tidak memenuhi syarat sesuai peraturan kesehatan, dari 14 rumah makan yang diteliti melebihi nilai ambang batas yang telah ditetapkan yaitu 0 koloni/cm² (Fadhila et al., 2017). Dibandingkan penelitian ini, alat makan dengan pencucian perendaman terdapat angka kuman pada semua sampel peralatan makan melebihi nilai ambang batas. Hal ini disebabkan karena proses pencucian melakukan kegiatan perendaman dan bak pencuci tidak bersih setiap harinya yang kemudian dapat mengotori kembali peralatan makan yang menggunakan kembali air rendaman tersebut (Amalina et al., 2021).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Safitri (2022), jumlah kuman tertinggi melalui proses pencucian dengan melalui pencucian dengan air mengalir diperoleh bahwa sampel piring paling besar 1 koloni/cm, sampel gelas sebesar 1 koloni/cm, dan sampel sendok sebesar 1,68 koloni/cm dan jumlah kuman tertinggi melalui proses pencucian dengan perendaman diperoleh bahwa sampel piring besar 13 koloni/cm, sampel gelas 19,4 koloni/cm, dan sampel sendok sebesar 39,60 koloni/cm (Safitri, 2022).

Adanya penurunan jumlah angka kuman yang rendah pada pencucian peralatan makan menggunakan metode air mengalir yaitu 6 sampel dengan nilai angka kuman 0 CFU daripada menggunakan metode perendaman disebabkan karena pada saat pencucian kotoran akan ikut mengalir bersama air pencucian tersebut dan tidak mencemari peralatan makan yang lain sehingga jumlah angka kuman tersebut lebih rendah daripada jumlah angka kuman pada proses pencucian peralatan makan menggunakan metode air perendaman (Amalina et al., 2021).

Kesimpulan

Teknik pencucian peralatan makan dengan air mengalir mendapatkan angka kuman yang lebih rendah jika dibandingkan dengan peralatan makan yang dicuci dengan perendaman. Pada pencucian air

mengalir ada enam sampel yang memenuhi syarat sedangkan pencucian perendaman semua sampel tidak memenuhi syarat.

Saran, diharapkan pengelola rumah makan dapat menjaga kebersihan peralatan makan dengan menggunakan teknik pencucian yang tepat dan penyimpanan peralatan yang benar sehingga tidak terkontaminasi.

Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis telah menyatakan bahwa pada artikel ini tidak ada potensi konflik kepentingan baik dari penulis maupun instansi sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan, baik berdasarkan kepengarangan, dan/atau publikasi pada artikel ini.

Daftar Rujukan

- Amalina, A., Muhammad, F. A., Widiyatmoko, E., & Pratiwi, Y. S. (2021). Survei Sanitasi Tempat Pengelolaan Makanan Toko Roti Ciliwung Jember. *Jurnal Sosial Sains*, 1(8), 742–750.
- Baharuddin, A. (2018). Studi Komparatif Jumlah Kuman Pada Perlatan Makan Pada Pencucian Dengan Perendaman Dan Air Mengalir. *Prosiding Seminar Nasional Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 1, 332–338.
- Fadhila, M. F., Wahyuningsih, N. E., & Darundiati, Y. H. (2017). Hubungan Higiene Sanitasi dengan Kualitas Bakteriologis pada Alat Makan Pedagang di Wilayah Sekitar Kampus Undip Tembalang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 3(3), 769–776.
- Fatimah, S., Hekmah, N., Fathullah, D. M., & Norhasanah, N. (2022). Cemaran mikrobiologi pada makanan, alat makan, air dan kesehatan penjamah makanan di Unit Instalasi Gizi Rumah Sakit X di Banjarmasin. *Journal of Nutrition College*, 11(4), 322–327.
- Gusti, A., Lindawati, L., Onasis, A., & Hidayanti, R. (2022). Analisis Jumlah Angka Kuman Pada Spons Dapur. *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN: Jurnal Dan Aplikasi Teknik Kesehatan Lingkungan*, 19(1), 39–46.
- Juhaina, E. (2020). Keamanan Makanan Ditinjau Dari Aspek Higiene Dan Sanitasi Pada Penjamah Makanan Di Sekolah, Warung Makan Dan Rumah Sakit. *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And*

- Disease*, 1(1).
- Kemenkes RI. (2011). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/Menkes/Per/VI/2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasaboga* (p. 53). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Ling, S. J., Hassan, Z., & Regina, G. (2021). Food borne disease and the lifestyles of the students and food handlers in rural schools: A preliminary observation. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(9), 430–436.
- Lubis, A. T., Sumampouw, O. J., & Umboh, J. M. L. (2020). Gambaran Cara Pencucian Alat Makan dan Keberadaan *Escherichia coli* Pada Peralatan Makan Di Rumah Makan. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(1), 34–39.
- Rahmadiani, R. A., Sulistyani, S., & Dewanti, N. A. Y. (2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi angka kuman pada peralatan makan di lapas wanita klas IIA semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 4(1), 442–449.
- Rahmayani, R. (2018). Hubungan pengetahuan, sikap dan tindakan hygiene sanitasi pedagang makanan jajanan di pinggir jalan. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 3(2), 172–178. <https://doi.org/10.30867/action.v3i2.84>
- Safitri, G. I. (2022). *Analisis total mikroba dan cemaran bakteri Escherichia Coli pada peralatan makan di kantin X*. UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Syahrizal, S. (2017). Hygiene Sanitasi Penjamah Makanan Terhadap Kandungan *Escherichia Coli* Diperalatan Makan Pada Warung Makan. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 2(2), 132–136.
- Teferi, S. C., Sebsibe, I., & Adibaru, B. (2021). Food safety practices and associated factors among food handlers of Fiche Town, North Shewa Zone, Ethiopia. *Journal of Environmental and Public Health*, 2021.
- Tumelap, H. J. (2011). Kondisi Bakteriologi Peralatan Makan Di Rumah Makan Jombang Tikala Manado. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1(1), 20–27.
- Wolde, T., & Bacha, K. (2016). Microbiological safety of kitchen sponges used in food establishments. *International Journal of Food Science*, 2016.