



Uji Kontaminasi Bakteri Spons Pencuci Piring Rumah Makan Berdasarkan Lama Penggunaan

Sri Sulpha Siregar¹, Herry Hermansyah², Handayani³

^{1,2,3} Poltekkes Kemenkes Palembang

*sri2003siregar@gmail.com

Abstract

One of the efforts implemented to improve the welfare of the elderly is the elderly posyandu program. Posyandu Foam sponges for washing cutlery do not break down easily and can become a breeding ground for bacteria. Habits that can cause the proliferation of bacteria on sponges include of using one sponge to wash many kitchen utensils and leaving the dishwashing sponge in soapy water for a long time causes bacteria to breed and cross-contamination occurs. The study aimed to determine the type of bacteria and how long it is safe to use a dishwashing sponge in Palembang city restaurants. The method used is analytical descriptive to determine the description of bacterial contamination and how long it is safe to use a dishwashing sponge. The time of the research was 10 July 2023 - 20 August 2023. The number and method of collection, sponge samples were placed at 3 restaurant points, determined by the usage time for each, each sponge sample was continued with the process of planting on selective media, EMB media (Eosin Methylene Blue Agar and media BAP (blood agar plate). The results of planting on solid media are compared with control bacteria used as a reference such as Escherichia coli, Salmonella, and Staphylococcus bacteria. If the colonies are found to resemble the control, then a biochemical confirmation test, microscope examination, and gram staining examination are carried out. Samples were planted in selective media which was incubated for 24 hours at a temperature of 35°C to ensure the presence of bacterial contamination and colonies of bacterial types that grew. Primary data collection, namely data taken directly from the results of bacterial contamination tests, identified the type of bacteria, made into tables and figures. Then the data was subjected to descriptive analysis. This study concluded that dishwashing sponges used for more than 4 weeks showed positive results for Escherichia coli bacterial contamination and 4 weeks of use of dishwashing sponges was a safe time to be replaced after use.

Keywords: Bacteria, Sponge, Length of Use.

Abstrak

Spons pencuci peralatan makan yang terbuat dari busa tidak mudah teruraikan dan dapat menjadi media perkembangbiakan bakteri. Kebiasaan yang dapat menyebabkan perkembangbiakan bakteri pada spons antara lain menggunakan satu spons mencuci banyak peralatan dapur. meninggalkan spons cuci piring dalam air sabun waktu lama menyebabkan bakteri berkembang biak dan terjadi kontaminasi silang. Tujuan penelitian untuk mengetahui jenis bakteri dan berapa lama waktu yang aman menggunakan spons pencuci piring rumah makan kota Palembang. Metode digunakan deskriptif analitik untuk mengetahui gambaran kontaminasi bakteri dan berapa lama waktu aman menggunakan spons pencuci piring. Waktu penelitian tanggal 10 juli 2023 - 20 Agustus 2023. Jumlah dan cara pengambilan, sampel spons diletakkan di 3 titik rumah makan ditentukan masing-masing rentang waktu pemakaiannya, masing-masing sampel spons dilanjutkan proses penanaman media selektif media EMB (eosin methylene blue agar dan media BAP (blood agar plate). Hasil penanaman media padat dibandingkan dengan kontrol bakteri yang digunakan sebagai acuannya seperti bakteri escherichia coli, salmonella dan staphylococcus. Koloni yang ditemukan menyerupai kontrol dilakukan uji penegasan biokimia, dilakukan pemeriksaan mikroskop dan pemeriksaan pewarnaan gram. Sampel ditanam media selektif diinkubasi

24 jam suhu 35°C memastikan adanya kontaminasi bakteri dan koloni jenis bakteri yang tumbuh. Pengumpulan data primer, yaitu data diambil langsung dari hasil uji kontaminasi bakteri, diidentifikasi jenis bakteri, dibuat bentuk tabel dan gambar lalu data di analisis deskriptif berdasarkan hasil pengamatan koloni bakteri pada media diferensial EMB didapatkan koloni menyerupai ciri E.coli. Hasil identifikasi jenis bakteri spons pencuci piring pada sampel 2 dan 4 minggu identifikasi dari 3 jenis bakteri menunjukkan hasil negatif pada sampel 6 minggu hasil identifikasi bakteri E.coli menunjukkan hasil positif. Kesimpulan penelitian adalah spons pencuci piring pemakaian lebih dari 4 minggu menunjukkan hasil positif kontaminasi bakteri Escherichia coli dan penggunaan 4 minggu spons pencuci piring waktu yang aman untuk diganti setelah pemakaian.

Kata kunci: Bakteri, Spons, Lama Penggunaan.

© 2023 Jurnal Pustaka Medika

1. Pendahuluan

Rumah makan adalah suatu tempat komersil yang melayani tamu yang termasuk dalam bidang kegiatannya dengan menawarkan makanan dan minuman komersial [1]. Peralatan makanan dapat menjadi penyebab bakteri berpindah ke makanan sebagai risiko utama kontaminasi pada makanan yang bersentuhan langsung dengan permukaan peralatan alat makan, dapat menjadi media perantara penyebab bakteri dapat berpindah pada makanan, hal ini menjadi salah satu faktor terjadinya penyakit bawaan pangan [2].

Bakteri yang umum terdapat pada alat makan bermacam-macam namun beberapa bakteri diketahui merupakan bakteri heterotrof termasuk bakteri koliform dan Escherichia coli yang bersifat patogen pada saluran cerna khususnya manusia [3].

Bakteri yang biasa dijumpai pada alat makan beragam namun beberapa bakteri diketahui adalah bakteri heterotrof, diantaranya yaitu bakteri Coliform dan Bakteri ini dapat hidup dan berkembang biak di dalam tubuh manusia sehingga dapat menyebabkan beberapa penyakit terutama pada makhluk hidup yang memiliki ketahanan tubuh yang tidak kuat [4].

Mencuci piring, peralatan dapur menggunakan spons memang sudah menjadi hal yang biasa. Ada beberapa hal buruk yang menjadi kebiasaan sehari-hari yaitu menggunakan satu spons untuk bermacam-macam peralatan dapur serta meninggalkan spons cuci piring di dalam air sabun dengan jangka waktu lama dan sampai mengering, sehingga dapat menyebabkan bakteri berkembang biak dan terjadi kontaminasi silang [5].

Jenis bakteri ditemukan spons cuci piring menyebabkan penyakit seperti Escherichia coli, Pseudomonas, Campylobacter, Staphylococcus, Klebsiella pneumoniae, Enterobacter cloacae, dan Salmonella sp. Bakteri tersebut dapat mencemari peralatan dapur lainnya jika dicuci dengan spons yang sama [6].

Menurut Peneliti asal Arizona, Amerika Serikat, mengumpulkan 1.000 lap dapur dan spons cuci, mereka menemukan bahwa 10% di antara benda-benda itu mengandung Salmonella. Setiap inci persegi permukaan lap dan spons itu memiliki sekitar 134.630 bakteri, 456 kali lebih banyak daripada jumlah bakteri di toilet. Lap dapur dan spons menjadi tempat E. coli dan bakteri fecal lain yang paling banyak ditemukan pada skala rumah tangga. Hal ini disebabkan spons tersebut paling jarang diganti. Beberapa studi menunjukkan bahwa berbagai bakteri, termasuk Escherichia coli, Staphylococcus aureus dan Salmonella sp bertahan hidup di tangan, spons / kain, peralatan dan mata uang selama berjam-jam atau hari setelah kontak awal dengan mikroorganisme [7]. Seringkali kita tidak terlalu memperhatikan kebersihan spons cuci piring bahkan ada yang sampai berbulan-bulan tidak diganti dengan yang baru, hal ini dipastikan akan mempercepat pertumbuhan mikroba. Berdasarkan uraian diatas penelitian ini untuk mengetahui berapa lama waktu aman dalam menggunakan spons pencuci piring tidak terkontaminasi bakteri. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis bakteri dan berapa lama waktu yang aman menggunakan spons pencuci piring rumah makan kota Palembang. Konteks dari penelitian ini adalah peralatan makanan yang digunakan di rumah makan dibersihkan menggunakan alat spons cuci piring yang terbuat dari busa yang tidak mudah teruraikan dan biasanya sering digunakan pada ibu rumah tangga, pedagang kaki lima, rumah makan besar maupun kecil [8].

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini untuk mengetahui gambaran kontaminasi bakteri dan berapa lama waktu yang aman dalam menggunakan spons pencuci piring rumah makan di kota Palembang, desain dari penelitian ini adalah deskriptif analitik yaitu untuk memberikan gambaran tentang realitas pada objek yang diteliti secara objektif [9].

Pelaksanaan penelitian ini dimulai pada tanggal 10 Juli 2023 - 20 Agustus 2023, subjek dari penelitian

ini adalah spons pencuci piring rumah makan yang diletakkan di 3 titik rumah makan kota Palembang yang telah ditentukan waktu pemakaiannya yaitu 2,4,6 minggu. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di laboratorium bakteriologi jurusan teknologi laboratorium medis Poltekkes Kemenkes Palembang. Pertimbangan dari penelitian ini menjelaskan kepada bapak atau ibu yang mempunyai rumah makan tersebut dapat memberikan izin penelitian dan pengambilan sampel spons pencuci piring rumah makan bapak atau ibu yang bersangkutan dan segala bahan atau keterangan atau informasi yang diperoleh di lokasi penelitian akan dipergunakan semata-mata demi perkembangan ilmu pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan atau disebarluaskan kepada pihak ketiga.

Jenis pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang diambil secara langsung dari hasil uji dilakukan secara duplo, kontaminasi bakteri pada spons cuci piring rumah makan berdasarkan lama penggunaan di kota Palembang serta alat ukur yang digunakan pada penelitian ini menggunakan strain kuman (kontrol).

Prosedur yang digunakan pada penelitian ini yaitu 3 sampel spons pencuci piring yang memiliki tekstur yang lentur, fleksibel dan nyaman digunakan untuk cuci piring direndam di wadah pencucian piring digunakan setiap hari, kemudian 3 sampel sesuai dengan rentang waktu penggunaan 2,4,6 minggu ditanam pada media selektif yaitu media EMB

3. Hasil dan Pembahasan

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 3 sampel spons pencuci piring rumah makan yang diletakkan di 3 titik rumah makan kota Palembang yang telah ditentukan masing-masing waktunya yaitu 2,4,6 minggu pemakaiannya kemudian masing-masing sampel spons dilanjutkan ke proses penanaman pada media selektif yaitu media EMB (eosin methylene blue agar dan media BAP (blood agar plate). Hasil penanaman pada media padat dibandingkan dengan kontrol, bakteri yang digunakan sebagai acuannya seperti bakteri *Escherichia coli*, *Salmonella* dan *Staphylococcus*. Apabila koloni yang ditemukan menyerupai kontrol maka dilakukan uji penegasan biokimia yaitu tes oksidase, uji katalase dan tes indol lalu dilakukan pemeriksaan dengan menggunakan mikroskop, menggunakan pemeriksaan pewarnaan gram. Hasil diidentifikasi jenis bakteri yang ada pada spons pencuci piring rumah makan kota Palembang disajikan dalam bentuk tabel dan gambar kemudian data tersebut di analisis secara deskriptif.

Pada tabel 1 dilakukan 2 kali pemeriksaan menunjukkan hasil identifikasi jenis bakteri spons pencuci piring pada sampel 2 dan 4 minggu identifikasi dari 3 jenis bakteri menunjukkan hasil negatif sedangkan pada sampel 6 minggu hasil identifikasi bakteri *E.coli* menunjukkan hasil positif.

Tabel 1. Identifikasi Jenis Bakteri pada Spons Pencuci piring

No	Sampel	Hasil identifikasi jenis bakteri			Keterangan
		Salmonella	Staphylococcus	E.Coli	
1	2 Minggu	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak ada pertumbuhan koloni bakteri
2	4 Minggu	Negatif	Negatif	Negatif	Tidak ada pertumbuhan koloni bakteri
3	6 Minggu	Negatif	Negatif	Positif	Tumbuh koloni bakteri Koloni sedang sampai besar Smooth Berwarna hijau metalik Hemolysis (zona bening disekelilingi koloni)

(Eosin methylene blue) lalu diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 35°C, hasil sampel tersebut diidentifikasi dengan pengamatan koloni bakteri pada media selektif. Hasil identifikasi sampel bila hasil diagnosa negatif yaitu bila bakteri tidak terjadi pertumbuhan bakteri pada media padat dan apabila hasil diagnosa positif bila bakteri terjadi pertumbuhan bakteri pada media padat, apabila hasil menunjukkan positif di lanjutkan dengan uji penegasan yaitu uji biokimia (tes oksidase, uji katalase dan tes indol) serta dilakukan pemeriksaan dengan mikroskop pemeriksaan pewarnaan gram lalu didapatkan hasil identifikasi jenis bakteri pada spons pencuci piring rumah makan berdasarkan rentang penggunaan di kota Palembang.



Gambar 1. Inokulasi Bakteri Kontaminasi pada Media Padat

Pada gambar 1 perbandingan sampel yang positif bakteri dengan kontrol positif, sampel ditanam pada media selektif atau diferensial dan diinkubasi selama

24 jam dengan suhu 35°C untuk diamati koloni jenis bakteri yang tumbuh serta dapat mendeteksi dan memastikan adanya kontaminasi bakteri. Berdasarkan hasil pengamatan koloni bakteri pada media diferensial EMB (Eosin methylene blue) didapatkan koloni menyerupai ciri dari E.coli.

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa hasil identifikasi sampel yang menunjukkan hasil positif bakteri yang ditandai dengan adanya pertumbuhan koloni bakteri pada media padat lalu kemudian dilanjutkan dengan uji penegasan atau media gula-gula.

Tabel 2. Uji Biokimia Bakteri Pada Spons Pencuci Piring Rumah Makan

No sampel	Uji biokimia/ uji gula-gula									Keterangan
	Indol	MR	Cimon Citrat	Urea	TSIA	Glukosa	Laktosa	Sukrosa		
2 minggu	-	-	-	+	-	-	-	-	-	
4 minggu	-	-	-	+	-	-	+	-	-	
6 minggu	+	+	-	-	A/A	+	+	+	+	<i>E.Coli</i>

Spons pencuci piring direndam dalam air untuk mengetahui berapa lama rentang waktu menggunakan spons pencuci piring tersebut. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa rentang waktu maksimal menggunakan spons pencuci adalah 4 minggu karena ditemukan kontaminasi bakteri pada spons pencuci piring setelah 6 minggu pemakaian. Kontaminasi bakteri yang ditemukan pada spons pencuci piring setelah 6 minggu pemakaian adalah bakteri *Escherichia Coli* (*E.coli*) [9].

Penelitian terkait lainnya yang mengidentifikasi kontaminasi bakteri pada spons pencuci piring menunjukkan bahwa 4 jenis bakteri berbeda tumbuh pada spons pencuci piring salah satunya adalah bakteri *E.coli*. Bakteri *E.coli* merupakan bakteri usus, beberapa strain *E.coli* merupakan bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit diare [10]. Ada Penelitian lain yang menunjukkan bahwa dapur merupakan tempat paling aktifnya kuman dan bakteri di dalam rumah. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa saluran pembuangan dapur memiliki bakteri paling banyak di seluruh rumah [11]. Oleh sebab itu, spons pencuci piring dapur juga termasuk barang yang menyimpan banyak bakteri yang jahat.

Spons pencuci piring menyebarkan bakteri di dapur dan menyebabkan kontaminasi silang antara tangan dan makanan yang dapat membuat seseorang sakit.

Spons pencuci piring juga mengandung berbagai macam bakteri, salah satunya *E.coli* yang berbahaya bagi orang yang daya tahan tubuhnya lemah [12]. *E.coli* merupakan bakteri komensal yang hidup pada mikroflora usus berbagai jenis hewan dan manusia dan salah satunya menyebabkan berbagai penyakit pada manusia, mamalia dan burung [13]. Mikroorganisme juga terdapat di feses atau kotoran yang penyebarannya melalui fekal oral [14]. Makanan dan air juga merupakan cara penularan *E.coli* yang paling umum bakteri *E.coli* dapat menimbulkan penyakit jika jumlah koloni bakterinya terlalu banyak, *E.coli* hidup di luar habitatnya atau manusia merupakan inang yang lemah akibat

penyakit seperti penyakit imunosupresif [15]. Manifestasi keberadaan *E.coli* pada manusia bergantung pada tempat terjadinya infeksi, sehingga patogenesis *E.coli* dibedakan berdasarkan lokasi organ yaitu infeksi ekstra-intestinal dan intra-intestinal [16]. Arista (2021) mengidentifikasi bakteri yang terdapat pada spons cuci yang digunakan ibu rumah tangga. Hasil penelitian menunjukkan kontaminasi bakteri terjadi dalam waktu enam minggu. Hasil deteksi menunjukkan bahwa mikroba yang tumbuh adalah *E-coli* yang merupakan bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit diare [17].

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sampel spons pencuci piring yang digunakan lebih dari 4 minggu mendapat hasil positif mengandung bakteri *Escherichia.coli*, sehingga dapat disimpulkan bahwa waktu yang aman untuk mengganti spons pencuci piring adalah 4 minggu pemakaian.

Daftar Rujukan

- [1] Marsum WA. Restoran Dan Segala Permasalahannya. Andi Offset; 1991.
- [2] Hanum A. Vol 1 No 1 Desember 2019 ARTIKEL PENELITIAN IDENTIFIKASI BAKTERI PADA JAJANAN DI SEKOLAH DASAR NEGRI 060908 TEGAL SARI MANDALA II KECAMATAN MEDAN Abstract : Foodborne disease is an illness caused by food or beverages that contain microorganisms or chemica. 2019;1(1):41-45.
- [3] Godheja J, Shekhar SK, Modi DR. Advances in Molecular

- Biology Approaches to Guage Microbial Communities and Bioremediation at Contaminated Sites Publication A-Z index Publication A-Z index Browse by subject Browse by subject Keywords. *Int J Environ Bioremediation Biodegrad.* 2014;2(4):167-177. doi:10.12691/ijebb-2-4-4
- [4] Ikawa J. Reducing Bacteria in Household Sponges.; 1999. <https://www.researchgate.net/publication/282186639>
- [5] Kusumaningrum HD, Riboldi G, Hazeleger WC, Beumer RR. Survival of foodborne pathogens on stainless steel surfaces and cross-contamination to foods. *Int J Food Microbiol.* 2003;85(3):227-236. doi:10.1016/S0168-1605(02)00540-8
- [6] Putri AM, Kurnia P. Identifikasi Keberadaan Bakteri Coliform Dan Total Mikroba Dalam Es Dung-Dung Di Sekitar Kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Media Gizi Indones.* 2018;13(1):41. doi:10.20473/mgi.v13i1.41-48
- [7] Baker GC, Gaqar S, Cowan DA, Suharto AR. Bacterial Community Analysis of Indonesian Hot Springs. <https://academic.oup.com/femsle/article/200/1/103/549553>
- [8] Hussain T, Chang HY, Veenstra CM, Pollack CE. Fragmentation in specialist care and stage III colon cancer. *Cancer.* 2015;121(18):3316-3324. doi:10.1002/cncr.29474
- [9] Kunci K, Semua J, Bahan J. Cari Ramban (Browse.aspx).
- [10] Moritz E, Blackmore SJ, Dawkins R, Lynch A. Related Books. Published online 2005:1-37.
- [11] Higiene Sanitasi Dan Perilaku Penjamah Makanan Dengan Kualitas Bakteriologis Peralatan Makan H, Tri Cahyaningsih C, Kushadiwijaya H, et al. FOOD HANDLERS BEHAVIOR AND METHODS OF WASHING SIGNIFICANTLY AFFECT BACTERIOLOGICAL QUALITY OF EATING UTENSILS AT FOODSTALLS. Vol 25.; 2009.
- [12] Madigan MT, Martinko J. Brock Biology of Micro-Organisms Characterization of Heterotrophic Bacteria Isolated from Lake Fryxell, Antarctica View Project General Microbiology Text View Project.; 1997. <https://www.researchgate.net/publication/48363170>
- [13] Nocker A, Burr M, Camper AK. Genotypic Microbial Community Profiling: A Critical Technical Review. *Microb Ecol.* 2007;54(2):276-289. doi:10.1007/s00248-006-9199-5
- [14] bobihu-ID-studi-sanitasi-dan-pemeriksaan-angka-kuman-pada-usapan-peralatan-makan-di-rumah.
- [15] Doolittle WF. Bacterial evolution. *Can J Microbiol.* 1988;34(4):547-551. doi:10.1139/m88-093
- [16] Cappuccino JG, Suherman N. Manual Laboratorium Mikrobiologi Edisi 8. Penerbit Buku Kedokt EGC. Published online 2013.
- [17] Andini AS, Uswatun Hasanah PS, Syuhriatin S. Uji Kontaminasi Bakteri Pada Spons Pencuci Piring Ibu Rumah Tangga Berdasarkan Lama Penggunaan. *J Anal Med Biosains.* 2021;8(2):130. doi:10.32807/jams.v8i2.238
-