

ANALISIS JUMLAH ANGKA KUMAN PADA SPONS DAPUR

Awalia Gusti, Lindawati, Aidil Onasis, Rahmi Hidayanti
Poltekkes Kemenkes Padang Jurusan Kesehatan Lingkungan
Jl Simpang Pondok Kopi Siteba Padang 25146
E-mail: awaliagusti02@gmail.com

Article Info

Article history:

Received August 27, 2021
Revised January 28, 2022
Accepted January 31, 2022

Keywords:

kitchen sponges
number of germ
food utensil

ABSTRACT

Analysis of the number of germs in the kitchen sponges. Food utensil does not hygiene cause disease transmission. Food utensil can be free from microorganisms through the washing process. Washing utensil using software and hardware, such as water and detergent, while hardware such as basin, faucet, sinks and sponge. A habitually leave sponges in the washing water resulting in growing microorganism. Porous spongy materials can be a major source of contamination, because cross contamination transmits pathogenic microbe originating from spoiled food residues in food scraps. This study aims to determine the number of germs on kitchen sponges used to wash cutlery. This research is descriptive, examining the number of germs on sponges based on the frequency of use and storage. The sample criteria are sponges used by households after use are washed and dried, after use are washed and dried and sponge after use are not washed and not dried. Sample were taken and grown on agar media, then incubated in incubator. The research was conducted in the laboratory of Department of Environmental Health. The result, the number of germ on kitchen sponges were different based on the treatment. The kitchen sponge are washed and dried after used have lower germ numbers than kitchen sponges that are not washed and not dried after used. The recommended, kitchen sponges after use should be washed and dried to stop the growth of bacteria and change the sponges once a week.

This is an open access article under the CC BY-SA license.



PENDAHULUAN

Hygiene sanitasi makanan adalah upaya mengendalikan faktor makanan, orang, tempat dan perlengkapan yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan.⁽¹⁾ Kontaminasi pada makanan dipengaruhi faktor pengetahuan penjamah makanan, kebersihan badan penjamah makanan, kebersihan alat makan dan sanitasi makanan.⁽²⁾ Peralatan makan merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam penularan penyakit. Peralatan makan yang tidak bersih dan mengandung mikroorganisme dapat menularkan penyakit, sehingga proses pencucian alat makan dengan metode pencucian yang tepat, penting dalam upaya menurunkan jumlah angka kuman pada alat makan.⁽³⁾

Banyak kasus penyakit disebabkan oleh makanan. Makanan yang tercemar mikroorganisme disebabkan penggunaan peralatan makanan yang tidak bersih dapat menularkan penyakit bawaan makanan (*food borne disease*).⁽³⁾⁽⁴⁾ Diperkirakan sebanyak 80% penyakit bawaan makanan atau keracunan makanan disebabkan oleh kontaminasi mikroba, salah satunya dari peralatan.⁽⁵⁾ Peningkatan kasus penyakit yang disebabkan oleh bakteri pada alat makan terjadi setiap tahun (*foodborne diseases*).⁽⁶⁾

Salah satu cara memperoleh alat makan yang memenuhi syarat dan terbebas dari mikroorganisme adalah proses pencucian peralatan makan. Kualitas kebersihan peralatan makan tergantung pada teknik pencucian dan penggunaan air yang memenuhi syarat. Jumlah koloni pada peralatan makan tidak boleh mengandung bakteri lebih dari 100 koloni/cm² dan tidak ada kuman *E.Coli*.⁽¹⁾ Penelitian pada alat makan di Lapas Klas I Kedungpane Kota

Semarang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara teknik pencucian peralatan makan dengan kontaminasi *E.coli*.⁽⁷⁾

Untuk mendapatkan hasil pencucian peralatan makan yang memenuhi syarat, dibutuhkan perangkat lunak dan keras. Perangkat lunak adalah bahan-bahan yang digunakan dalam pencucian alat makan, digunakan satu kali pakai seperti air dan larutan pencucian. Perangkat keras adalah peralatan yang digunakan berulang kali, seperti baskom, kran air, bak pencucian, spons dan lain-lain. Spons busa adalah perangkat keras, alat pembersih utama membersihkan peralatan dan permukaan dapur. Spons terbuat dari busa, tali temali. Penggunaan spons tidak bisa dihindari dalam pencucian peralatan makan. Spons digunakan untuk mengangkat dan menghilangkan sisa makanan, membersihkan bermacam peralatan masak. Namun spons juga merupakan tempat ideal untuk pertumbuhan mikroba patogen, seperti bakteri dan virus. Laporan NSF international pada tahun 2011, menyimpulkan bakteri koliform ditemukan setidaknya 75% dari spons cuci piring terkontaminasi bakteri koliform. Spons adalah sumber kontaminasi utama karena dapat terjadi kontaminasi silang menularkan patogen bawaan makanan dan mikroorganisme yang mengalami pembusukan pada sisa makanan.⁽⁸⁾⁽⁹⁾ Bakteri pathogen yang tumbuh pada spons dapur seperti *Eschericia coli*, *Salmonella*, *Klebsiella pneumonia* dan *Enterobacter*.

Hasil penelitian dengan metode PCR-RFLP menunjukkan ada empat populasi bakteri yang hidup pada spons basah, dan teridentifikasi salah satu mikroba yang tumbuh adalah *Eschericia coli* yang merupakan bakteri pathogen.⁽¹⁰⁾ Penelitian bakteri pada spons cuci piring mengandung 19,6% *Pseudomonas sp*, 11,5% *Enterobacteriae*, 11 % mengandung *Bacillus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada spon ditemukan banyak sekali angka kuman, melebihi 20.000 kali angka kuman yang ada padaudukan toilet.⁽¹¹⁾

Berdasarkan hasil pengamatan sementara, masyarakat membiarkan spons pada tempat cuci piring berisi air dalam waktu beberapa lama. Kebiasaan meninggalkan spons dalam air cucian tidak tepat, akan mengakibatkan mikroorganisme berkembang karena sisa makanan yang tertinggal dipermukaan spons. Selain itu spons yang digunakan sudah sangat lusuh, sudah lama digunakan tanpa diganti. Masyarakat menggunakan spons pencucian dalam waktu pemakaian yang berulang-ulang, disamping penyimpanan spons dengan cara yang berbeda-beda. Sehingga hal tersebut tentu akan menghasilkan jumlah angka kuman yang berbeda. Berdasarkan uraian tersebut peneliti ingin melakukan pengujian terhadap spons yang digunakan oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah angka kuman pada spons berdasarkan frekuensi pemakaian dan penyimpanan.

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif, untuk mengetahui gambaran angka kuman pada spons pencuci alat makan dengan melakukan pemeriksaan jumlah angka kuman pada spon di laboratorium. Pemeriksaan angka kuman pada spons yaitu berdasarkan frekuensi pemakaian dan penyimpanan. Kriteria sampel adalah spon yang digunakan rumah tangga setelah penggunaan dicuci dan dikeringkan, spons yang digunakan rumah tangga setelah penggunaan di cuci dan tidak dikeringkan, dan spon yang digunakan rumah tangga setelah penggunaan tidak di cuci dan dikeringkan serta spons setelah digunakan tidak dicuci dan tidak di keringkan.

Spon dapur yang digunakan adalah spon yang digunakan rumah tangga secara terus menerus untuk mencuci piring dari awal sampai akhir penelitian dan tidak di ganti. Spons dapur sebagai sampel adalah spon dalam keadaan kering dan spon yang tidak dikeringkan. Sampel kuman pada spons dapur diambil secara aseptis dan ditumbuhkan pada media tumbuh Nutrient Agar selanjutnya di inkubasi selama 2 x 24 jam. Penanaman sampel dilakukan di laboratorium Mikrobiologi. Setelah 2 x 24 jam dihitung jumlah koloni kuman yang tumbuh pada permukaan agar menggunakan *coloni counter*. Koloni yang memenuhi syarat adalah bila jumlah angka kuman < 100 koloni. Pelaksanaan penelitian dilakukan di laboratorium Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes RI Padang tahun 2020.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian, jumlah angka kuman pada spon dapur berdasarkan kriteria spon dapur setelah penggunaan dicuci dan dikeringkan, spon dapur setelah penggunaan di cuci dan tidak di keringkan, spon dapur setelah penggunaan tidak dicuci dan dikeringkan serta spon dapur setelah penggunaan tidak dicuci dan tidak dikeringkan sebagai berikut :

Jumlah angka kuman pada spon dapur setelah penggunaan dicuci dan dikeringkan.

Tabel 1. Jumlah angka kuman spon dapur hari ke 3, 6, 9 dan ke 12 setelah penggunaan dicuci dan dikeringkan

No	Hari ke	Jumlah Angka Kuman
1	3 (Tiga)	98
2	6 (Enam)	278
3	9 (Sembilan)	412
4	12 (Dua Belas)	501

Dari tabel 1 dapat dilihat jumlah koloni pada spon berdasarkan hari penggunaan dan perlakuan setelah penggunaan di cuci dan dikeringkan. Jumlah koloni pada hari ke tiga hamper mendekati nilai maksimum (< 100 koloni) dan mengalami peningkatan semakin lama hari penggunaan, melebihi 100 koloni.

Jumlah angka kuman pada spon dapur setelah penggunaan di cuci dan tidak dikeringkan

Tabel.2 Jumlah angka kuman spon dapur hari ke 3, 6, 9 dan ke 12 setelah penggunaan dicuci dan tidak dikeringkan

No	Hari Ke	Jumlah Angka Kuman
1	3 (Tiga)	247
2	6 (Enam)	312
3	9 (Sembilan)	801
4	12 (Dua Belas)	1017

Pada tabel 2 terlihat bahwa jumlah angka kuman pada spon dapur setelah penggunaan dicuci dan tidak dikeringkan, pada hari ke tiga sudah berjumlah di atas 100 koloni, melebihi dari standar yang diperbolehkan.

Jumlah angka kuman pada spon dapur setelah penggunaan tidak dicuci dan dikeringkan

Tabel 3. Jumlah angka kuman pada spon dapur hari ke 3, 6, 9 dan ke 12 tidak dicuci dan dikeringkan

No	Hari Ke-	Jumlah Angka Kuman
1	3 (Tiga)	232
2	6 (Enam)	293
3	9 (Sembilan)	786
4	12 (Dua Belas)	900

Pada hasil penelitian penghitungan angka kuman pada spon setelah penggunaan tidak dicuci dan dikeringkan, pada hari 3 telah memelibihi ambang batas, namun pada hari kesembilan mengalami penambahan angka kuman yang sangat tinggi yaitu 786 koloni.

Jumlah angka kuman pada spon dapur setelah penggunaan tidak dicuci dan tidak dikeringkan

Tabel 4. Jumlah angka kuman pada spon dapur hari ke 3, 6, 9 dan ke 12 tidak dicuci dan tidak dikeringkan

No	Hari Ke	Jumlah Angka Kuman
1	3 (Tiga)	259
2	6 (Enam)	372
3	9 (Sembilan)	893
4	12 (Dua Belas)	1237

Pada table 4 di atas dapat dilihat jumlah angka kuman pada spon pencucian piring yang disimpan dan digunakan setelah 3 hari tanpa dicuci dan tidak dikeringkan melebihi dari ambang batas, > 100 koloni.

Perbedaan jumlah angka kuman spon dapur selama perlakuan dapat dilihat pada tabel 5 berikut :

Tabel 5 Perbedaan jumlah angka kuman spon cuci piring berdasarkan frekuensi penyimpanan

No	Hari Ke	Jumlah Koloni			
		I	II	III	IV
1	3 (Tiga)	259	232	247	98
2	6 (Enam)	372	293	312	278
3	9 (Sembilan)	893	789	801	412
4	12 (Dua Belas)	1237	912	1017	501

Keterangan :

- I : Spon tidak dicuci dan tidak dikeringkan
- II : Spon tidak dicuci dan dikeringkan
- III : Spon dicuci dan tidak dikeringkan
- IV : Spon dicuci dan dikeringkan

Dari tabel 5 diatas menunjukkan perbedaan hasil jumlah koloni kuman berdasarkan jumlah hari dan jenis perlakuan. Spon yang tidak dikeringkan mempunyai jumlah koloni melebihi nilai yang telah di tetapkan, walaupun spons di cuci. Spon yang dicuci dan dikeringkan menunjukkan hasil yang masih aman, namun pada hari ke enam jumlah koloni melebihi standar yang ditetapkan. Untuk spon yang dicuci tapi tidak dikeringkan menunjukkan hasil yang berbeda dengan spon yang dicuci dan dikeringkan. Hasil spon yang dicuci tetapi tidak dikeringkan hari ke tiga sudah menunjukkan hasil yang melebihi ambang batas yang ditetapkan, lebih dari 100 koloni.

Spon dapur merupakan alat gosok yang lebih baik dalam mencuci dan membersihkan peralatan makan dari sisa makanan. Spon dengan bahan yang berpori halus mampu menyerap sabun maksimal dan mampu menyapu permukaan piring dan alat makan lebih baik dibandingkan alat cuci piring lainnya.⁽¹²⁾ Dalam memilih spon yang digunakan untuk mencuci peralatan, hendaknya konsumen membaca label yang tertera pada kemasan spon. Namun karena kurangnya pengetahuan masyarakat dalam membeli spons, konsumen menggunakan spons tidak sesuai dengan ketentuan yang ada. Disamping itu para pelaku usaha spon juga ada yang tidak mencantumkan cara penggunaan spon yang baik.⁽¹³⁾ Penggunaan spon yang berulang dan penyimpanan yang kurang tepat dapat menambah kontaminasi sisa makanan pada spon pencuci piring. Bakteri pathogen yang dapat tumbuh baik di Spons dapur adalah *Eschericia coli*, *Salmonella*, *Klebsiella pneumonia* dan *Enterobacter*. Spons yang

terkontaminasi dapat mengkontaminasi peralatan makan, sehingga menyebabkan penularan penyakit bawaan makanan.⁽⁴⁾⁽⁸⁾

Spons yang tidak memenuhi syarat dan digunakan dalam pencucian peralatan makan dapat menyebabkan kontaminasi pada makanan yang disajikan. Sebanyak 80% bakteri *S.aureus* terdapat pada spons cuci piring. Keberadaan bakteri dalam spons berasal dari transmisi *S.aureus* dari tangan manusia karena merupakan habitat alaminya, spon kontak langsung dengan manusia. Selain itu media transmisi bakteri juga dapat melalui udara.⁽¹⁴⁾ Udara dapat menjadi salah satu media transmisi bakteri ke spons cuci piring.⁽⁴⁾ selain udara, banyaknya jumlah koloni pada peralatan makanan juga disebabkan proses pencucian perendaman terdapat kotoran-kotoran hasil bilasan peralatan makan akan terakumulasi pada air rendaman dan mencemari peralatan lain yang akan di cuci ⁽¹⁵⁾

Proses pencucian spon setelah digunakan dan kemudian dikeringkan dapat mencegah perkembangbiakan bakteri yang lebih banyak, karena salah satu keadaan lingkungan yang dapat menjadi media tumbuh mikroorganisme secara optimum adalah suhu, kadar air, dan kelembaban dan nutrien. Jumlah bakteri dalam spon dapat meningkat akibat kontaminasi dari permukaan luar. Penggunaan spon berulang perlu dipertimbangkan, bila sudah digunakan spons harus dikeringkan atau direndam dalam air mendidih selama 5 menit.⁽¹⁶⁾

Dengan proses pengeringan, maka kadar air dan kelembaban pada spon cuci piring akan berkurang dan proses perkembangbiakan bakteri menjadi tidak optimum.⁽¹⁰⁾ Selain itu untuk mengurangi kandungan mikroba pada spon, penggunaan spons hanya untuk membersihkan peralatan dapur dan tidak dicampur dengan peralatan lainnya. Setelah digunakan spon di bersihkan dengan suhu tinggi yang dikombinasikan dengan deterjen untuk mengurangi kandungan mikroba. Selain itu pergantian spon maksimal satu minggu setelah digunakan.⁽¹⁷⁾

Bakteri pada spon kebanyakan terdapat dibagian permukaan dan rongga-rongga yang ada di dalam spon dan ditambah daya dukung lingkungan yang lembab karena direndam (tidak dikeringkan). Suhu optimal akan membuat bakteri membelah diri dan tumbuh dengan cepat. Umumnya berkisar pada suhu ruang 25-35°C. Dengan tidak mengeringkan spon cuci piring, secara tidak langsung membuat pertumbuhan bakteri cepat karena daya lingkungan yang optimum untuk tumbuh.

Berdasarkan hal tersebut, mengeringkan spon dengan cara digantung tidak menjamin kelembaban spon akan berkurang. 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. Dalam penelitian yang dipublikasikan *The National Sanitation Foundation International* pada tahun 2011, ditemukan 75% spon cuci telah terkontaminasi koliform. Bahkan spon cuci piring memiliki rata-rata 5×10^{10} dalam 1 cm². Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dipublikasikan dalam *American Society for Microbiology* yang menemukan, spon cuci piring menempati peringkat kedua dengan bakteri *coliform* terbanyak dibandingkan area lain diseluruh penjuru rumah.⁽¹¹⁾

Tidak mengeringkan spon cuci piring, membuat keadaan spon selalu terendam air dan sisa makanan menjadi nutrien bagi mikroorganisme untuk tumbuh. Persyaratan untuk pertumbuhan bakteri beraneka ragam dan banyak tumbuh pada media yang mengandung protein yang tinggi seperti sisa makanan manusia yang menempel pada peralatan makan. Bakteri dapat tumbuh semakin berkembang jika terus direndam dalam air sisa pencucian. Kelembaban tinggi pada pori-pori spon adalah tempat yang sangat nyaman untuk bakteri.

Dari 4 perlakuan tersebut, keadaan spon yang dikeringkan menunjukkan hasil yang masih aman pada hari ke enam dan dibawah ambang batas, sedangkan spon yang tidak dikeringkan atau direndam melewati ambang batas pada hari ke enam. Hal ini menandakan kadar air dan kelembaban berpengaruh dalam pertumbuhan koloni bakteri dalam spon. Pergantian spon cuci piring secara rutin dapat mencegah kontaminasi spon cuci piring ke alat makan. Dan pengeringan yang baik dapat menghambat pertumbuhan bakteri secara signifikan. Spon cuci

piring yang telah digunakan harus dicuci dengan sabun dan dikeringkan dengan cara diperas dan digantung pada tempat yang aman, bersih dan jauh dari jangkauan serangga. Selain itu spon cuci piring direndam menggunakan air panas selama 5 menit serta mengganti spon secara rutin maksimal satu kali seminggu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Jumlah angka kuman pada spons dapur berbeda sesuai jenis perlakuan. Spons dapur yang dicuci dan di keringkan setelah penggunaan mempunyai kandungan angka kuman lebih rendah dibandingkan dengan spons dapur yang tidak di cuci dan tidak dikeringkan setelah penggunaan. Sehingga disarankan spon setelah digunakan harus dicuci dan dikeringkan untuk memperlambat pertumbuhan bakteri serta mengganti spons cuci piring seminggu sekali.

KEPUSTAKAAN

1. Kementerian Kesehatan. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/Menkes/Per/VI/2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasaboga. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2011;53(9):1689-99.
2. Telew M, Joseph WBS, Pinontoan O, Masyarakat FK, Ratulangi US. Gambaran Angka Kuman Dan Keberadaan Escherichia Coli Pada Peralatan Makan Rumah Makan Di Kelurahan Mahakeret Barat Dan Mahakeret Timur Kecamatan Wenang Kota Manado. Kesmas. 2019;7(5):5-8.
3. Marisdayana R, Harahap PS, Yosefin H. Teknik Pencucian Alat Makan, Personal Hygiene Terhadap Kontaminasi Bakteri Pada Alat Makan. J Endur. 2017;2(3):376.
4. Agustin YV, Ilsan NA, Inggraini M. Bakteri Patogen Dalam Spons Cuci Piring Pada Penjual Makanan di Pasar Margahayu, Bekasi Timur. J Mitra Kesehat [Internet]. 2017;2(1):15-20. Available from: <http://jmk.stikesmitrakeluarga.ac.id/index.php/jmk/article/view/25/23>
5. Mulya Aulia, Rahmawati E. Teknik Pencucian Mempengaruhi Angka Kuman Pada Peralatan Makan : Studi Literatur. 2021;18(1):27-32.
6. Rossi EM, Scapin D, Grando WF, Tondo EC. Microbiological Contamination and Disinfection Procedures of Kitchen Sponges used in Food Services. Food Nutr Sci. 2012;03(07):975-80.
7. Rizqi S, Hestningsih R, Saraswati L. 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. 2016;4(4):470-7.
8. Ikawa JY, Rossen JS. Reducing bacteria in household sponges. J Environ Health. 1999;62(1):18-22.
9. Osaili TM, Obaid RS, Alowais K, Almahmood R, Almansoori M, Alayadhi N, et al. Microbiological quality of kitchens sponges used in university student dormitories. BMC Public Health. 2020;20(1):1-9.
10. Gaffar S, Maksum IP, Julaeha E. Identifikasi Populasi Bakteri Dalam Spons Pencuci Piring Dengan Metode Pcr-Rflp. Chim Nat Acta. 2014;2(2).
11. Wolde T, Bacha K. Microbiological Safety of Kitchen Sponges Used in Food Establishments. Int J Food Sci. 2016;2016.
12. Milenia TF, Studi P, Masyarakat K, Kesehatan FI, Surakarta UM. Studi komparatif penggunaan spons busa dengan sabut kelapa sebagai alat pencuci terhadap jumlah angka kuman pada piring. 2021;
13. Kalem RL. Raras Listyaning Kalem (S1 Ilmu Hukum , Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum , Universitas Negeri Surabaya) Eny Sulistyowati (S1 Ilmu Hukum , Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum , Universitas Negeri Surabaya). 2015;1-11.

14. Obi C, Ndukwu C. Microbiological Examination of Household Kitchen Sponges from Three Communities in Ikwuano L. G. A, Umuahia, Abia State Nigeria. *Br Microbiol Res J*. 2016;11(6):1-9.
15. Khaldun S, Baharuddin A. Studi Komparatif Jumlah Kuman pada Peralatan Makan pada Pencucian dengan Perendaman dan Air Mengalir. *Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetah dan Teknol [Internet]*. 2018;1(April):332-9. Available from: <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/biogenesis>
16. Erb F, Engineering F. Microorganisms in kitchen sponges. *J Food Saf*. 2000;17-22.
17. Dey N, FathimaA F, FilwaS S. Microbial Evaluation of Domestic Kitchen Sponge. *Int J Adv Res Eng Technol [Internet]*. 2020;11(9):657-63. Available from: <http://www.iaeme.com/IJARET/index.asp657http://www.iaeme.com/IJARET/issues.asp?JType=IJARET&VType=11&IType=9http://www.iaeme.com/IJARET/issues.asp?JType=IJARET&VType=11&IType=9>

