

## CEMARAN MIKROBIOLOGI PADA MAKANAN, ALAT MAKAN, AIR DAN KESEHATAN PENJAMAH MAKANAN DI UNIT INSTALASI GIZI RUMAH SAKIT X DI BANJARMASIN

Siti Fatimah\*, Nurul Hekmah, Desya Medinasari Fathullah, Norhasanah

Program Studi Gizi, Stikes Husada Borneo, Kalimantan Selatan, Indonesia

\*Korespondensi : E-mail: [istifatimh18@gmail.com](mailto:istifatimh18@gmail.com)

### ABSTRACT

**Background:** Food contamination is an unwanted event that can occur during production or in the environment. A biological, chemical or foreign object can be contaminated and cause harm or put human health at risk. Microbes can contaminate several aspects, such as food, cutlery, water, and the health of food handlers.

**Objective :** knowing Microbiological Contamination of Food, Cutlery, Water, and Health of Food Handlers in the Nutrition Installation of Hospital X

**Methods:** This research is qualitative methods with a descriptive research type. The variables in this study consisted of several microbiological contamination of food, cutlery, water, and health of food handlers. The method of measurement in this study used the Total Plate Count (TPC) method for food samples and rectal swab samples, Colony Forming Unit (CFU) for cutlery samples, the Most Probable Number (MPN) method for water samples. A Variety of samples that had been examined in the lab made up the sample for this study, including 24 samples of food, 4 samples of cutlery, 6 samples of water, and 18 samples of rectal swabs.

**Results:** The outcomes of laboratory testing revealed that all food samples and the well-being of food handlers have complied with the standards. According to the investigation into tap water contamination findings, one sample of tap water does not meet the standards, and two samples of cutlery do not.

**Conclusion:** According to the study's findings, there was no evidence of microbiological contamination in food samples or food handlers' health. Meanwhile, some samples showed bacteria in tap water and cutlery. Two samples of the cutlery sample contained pathogenic bacteria, and one sample of the tap water contained Coliform bacteria.

**Keywords:** Cutlery; Water; Microbiological contamination; Food handler health.

### ABSTRAK

**Latar Belakang :** Cemar adalah kejadian yang tidak dikehendaki ada dalam makanan yang mungkin berasal dari lingkungan atau sebagai akibat proses produksi makanan, dapat berupa cemaran biologis, kimia dan benda asing yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia. Mikroba dapat mencemari beberapa aspek seperti makanan, alat makan, air dan kesehatan penjamah makanan.

**Tujuan :** Mengetahui cemaran mikrobiologi pada makanan, alat makan, air dan kesehatan penjamah makanan di unit instalasi gizi Rumah Sakit X di Banjarmasin

**Metode :** Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Variabel pada penelitian ini terdiri dari beberapa yaitu cemaran mikrobiologi pada makanan, cemaran mikrobiologi pada alat makan, cemaran mikrobiologi pada air dan cemaran mikrobiologi pada kesehatan penjamah makanan. Cara pengukuran pada penelitian ini menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC) untuk sampel makanan dan sampel swab dubur, *Colony Forming Unit* (CFU) untuk sampel alat makan, metode *Most Probable Number* (MPN) untuk sampel air, metode. Sampel penelitian ini terdiri dari beberapa jenis sampel yang telah dilakukan pemeriksaan laboratorium seperti 24 sampel makanan, 4 sampel alat makan, 6 sampel air dan 18 sampel rectal swab.

**Hasil :** Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan seluruh sampel makanan dan kesehatan penjamah makanan menunjukkan hasil memenuhi syarat, sedangkan untuk hasil pemeriksaan cemaran pada air kran terdapat 1 sampel air kran yang tidak memenuhi syarat serta pada alat makan terdapat 2 sampel alat makan yang tidak memenuhi syarat.

**Simpulan :** Tidak ada bukti kontaminasi mikrobiologis dalam sampel makanan atau kesehatan penjamah makanan. Sementara itu, beberapa sampel menunjukkan bakteri dalam air kran dan peralatan makan. Dua sampel sampel alat makan mengandung bakteri patogen, dan satu sampel air kran mengandung bakteri Coliform.

**Kata Kunci :** Alat makan; Air; Cemaran mikrobiologi; Penjamah makanan.

### PENDAHULUAN

Cemaran adalah kejadian yang tidak dikehendaki ada dalam makanan yang mungkin berasal dari lingkungan atau sebagai akibat proses produksi makanan, dapat berupa cemaran biologis, kimia dan benda asing yang dapat mengganggu, merugikan dan

membahayakan kesehatan manusia.<sup>1</sup> Selain kesehatan manusia cemaran dapat juga terjadi pada air. Air merupakan tempat bagi hidupnya berbagai jenis mikroba seperti bakteri, jamur, maupun kapang.<sup>2</sup>

Batas cemaran mikroba yang ditetapkan berdasarkan SNI 3719:2014 pada pemeriksaan ALT

adalah maksimum  $1 \times 10^4$  koloni/mL dan APM koliform adalah maksimum 20 koloni/mL.<sup>3</sup> Apabila makanan yang tidak aman dikonsumsi akan menyebabkan gangguan kesehatan atau menyebabkan *Foodborne diseases*. *Foodborne diseases* terkontaminasi oleh bakteri patogen yang tumbuh dan berkembang biak sehingga mampu memproduksi toksin yang dapat membahayakan kesehatan manusia. Penyakit yang biasanya berkaitan dengan makanan disebabkan tidak baiknya pengolahan makanan yang dipengaruhi faktor lingkungan (fisik, biologi, kimia) dan faktor perilaku yaitu kebersihan orang yang mengolah makanan.<sup>4</sup> Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan kontaminasi pada makanan diantaranya bahan makanan, alat makan, lingkungan, dan faktor yang memberikan pengaruh besar pada cemaran makanan adalah penjamah makanan. Pangan yang tidak terkontaminasi oleh mikroba baik mikroba yang ditimbulkan dari bahan makanan, peralatan yang digunakan, lingkungan, penjamah makanan maupun proses pengolahan makanan maka pangan tersebut dikatakan pangan yang berkualitas baik. Selain bahan makanan dan alat makan, kualitas makanan dapat juga dijaga dengan penerapan *hygiene* sanitasi yang baik pada penjamah makanan.

Penjamah makanan yang paling besar distribusinya terhadap pengolahan makanan bahkan dari perencanaan bahan hingga pendistribusian makanan sehingga penting *hygiene* penjamah makanan untuk memberikan kualitas makanan yang baik. Penjamah makanan dapat memindahkan kuman patogen dalam makan dengan berbagai arah. Salah satunya adalah perilaku penjamah makanan saat mengolah makanan. Selain perilaku pengetahuan penjamah makanan juga mempengaruhi perilaku penjamah pada proses pengolahan makanan. Penelitian yang dilakukan oleh di Yogyakarta diperoleh hasil bahwa pengetahuan keamanan pangan berhubungan dengan sikap penjamah makanan, sedangkan sikap akan menentukan tindakan keamanan pangan penjamah makanan.<sup>5</sup> Penelitian lain menyebutkan bahwa pengetahuan tenaga penjamah makanan tentang *hygiene* dan sanitasi makanan masih rendah yaitu sebesar 60%, dan sikap tenaga penjamah makanan masih negatif yaitu sebesar 66,7%.<sup>6</sup>

Berdasarkan studi pendahuluan yang peneliti lakukan bersama kepala instalasi gizi dan instalasi sanitasi Rumah Sakit X diketahui bahwa setiap pengolahan makanan yang dilakukan di instalasi gizi selalu dilakukan pemeriksaan sampel pada makanan yang diolah setiap bulannya dengan menggunakan parameter bakteri *Salmonella sp* dan *E. coli*. Bukan hanya pengambilan sampel pada makanan namun mereka juga menerapkan *hygiene* pada penjamah makanan dengan mengambil sampel usap tangan

penjamah makanan. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti mengenai Cemaran Mikrobiologi pada Makanan, Alat Makan, Air dan Kesehatan Penjamah Makanan di Unit Instalasi Gizi Rumah Sakit X di Banjarmasin.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian kualitatif ini menggambarkan hasil cemaran mikrobiologi pada masing-masing sampel. Penelitian ini dilakukan di Unit Instalasi Gizi Rumah Sakit X di Banjarmasin. Variabel pada penelitian ini terdiri dari beberapa yaitu cemaran mikrobiologi pada makanan, cemaran mikrobiologi pada alat makan, cemaran mikrobiologi pada air dan cemaran mikrobiologi pada kesehatan penjamah makanan.

Cara pengukuran pada penelitian ini menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC) untuk sampel makanan dan sampel swab dubur, *Colony Forming Unit* (CFU) untuk sampel alat makan, metode *Most Probable Number* (MPN) untuk sampel air, metode. Sampel penelitian ini terdiri dari beberapa jenis sampel yang telah dilakukan pemeriksaan laboratorium seperti 24 sampel makanan, 4 sampel alat makan, 6 sampel air dan 18 sampel *rectal swab*. Sampel diambil dengan cara *purposive sampling*. Sampel yang didapat akan di bawa ke laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan apakah sampel tersebut terindikasi mikroba atau tidak terindikasi mikroba. Hasil pemeriksaan sampel di laboratorium akan dikategorikan menjadi dua kategori yaitu MS (Memenuhi Syarat) dan TMS (Tidak Memenuhi Syarat).

Penelitian ini menggunakan sampel makanan lauk hewani dan sayuran dikarenakan lauk hewani dan sayuran mudah terkontaminasi oleh mikrobiologi, dan pemilihan sampel air dikarenakan penggunaan air yang sering dalam proses pengolahan sehingga dapat mempengaruhi kualitas makanan jika kualitas air buruk.

## HASIL

### Cemaran Mikrobiologi pada Makanan Lauk Hewani dan Sayuran

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa hasil pemeriksaan sampel makanan lauk hewani dan sayuran sejak 6 bulan terakhir (pengambilan sampel dilakukan setiap bulan) menunjukkan hasil negatif (-) mengandung bakteri patogen *Escherichia coli* dan *Salmonella sp* yaitu sebanyak 24 sampel (100%). Penelitian lain menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan laboratorium di instalasi gizi Rumah Sakit Umum Siti Hajar Medan makanan yang terdapat di ruang pasien yang terdekat dan terjauh dari instalasi gizi tidak mengandung *Escherichia coli*.<sup>7</sup>

**Tabel 1. Distribusi Cemarannya Mikroba pada Makanan Lauk Hewani dan Sayuran Di Unit Instalasi Gizi Rumah Sakit X Di Banjarmasin**

Produk	Cemaran Mikroba pada Makanan	MS n (%)	TMS n (%)	Total n (%)
Sayuran	<i>E. coli</i>	6 (25)	0 (0)	6 (25)
	<i>Salmonella sp</i>	6 (25)	0 (0)	6 (25)
Lauk Hewani	<i>E. coli</i>	6 (25)	0 (0)	6 (25)
	<i>Salmonella sp</i>	6 (25)	0 (0)	6 (25)
<b>Total</b>				<b>24 (100)</b>

Keterangan:

MS = Memenuhi Syarat

TMS = Tidak Memenuhi Syarat

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sampel alat makan yang digunakan di instalasi gizi Rumah Sakit X di Banjarmasin menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Terdapat 2 sampel (50%) alat makan yang tidak terkontaminasi bakteri dan 2 sampel

(50%) lainnya terindikasi terkontaminasi bakteri sebanyak 5 CFU/cm<sup>2</sup> dan 1 CFU/cm<sup>2</sup>. Sedangkan batas maksimum alat makan terkontaminasi bakteri adalah 0 CFU/cm<sup>2</sup>, sehingga 2 sampel alat makan tidak memenuhi syarat.

**Tabel 2. Distribusi cemaran mikroba pada air di unit instalasi gizi Rumah Sakit X di Banjarmasin**

Cemaran Mikrobiologi pada Air	MS n (%)	TMS n (%)	Total n (%)
Air Minum	3 (42,9%)	0 (0%)	3 (42,9%)
Air Kran	3 (42,9%)	1 (14,2%)	4 (57,1%)
<b>Total</b>			<b>7 (100%)</b>

Keterangan:

MS = Memenuhi Syarat

TMS = Tidak Memenuhi Syarat

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa dari 7 jenis sampel air yang diambil selama 6 bulan terakhir (dilakukan setiap bulan pada minggu kedua) untuk dilakukan pemeriksaan diketahui hasil laboratorium sebagian besar dikategorikan memenuhi syarat yaitu 6 sampel air (85,6%) yang terdiri dari 3 sampel air minum 3 sampel (42,9%) dan 3 sampel air kran 3 sampel (42,9%), dan sebagian lagi dikategorikan tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 1 sampel air kran (14,2%). Batas maksimum air terkontaminasi bakteri *coiform* sebanyak MPN 0/100 mL. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui pula bahwa seluruh hasil pemeriksaan kesehatan penjamah makanan menunjukkan hasil negatif (-) terindikasi bakteri *Salmonella sp* yaitu sebanyak 18 orang (100%).

## PEMBAHASAN

### Cemaran Mikrobiologi pada Makanan

Hasil pemeriksaan sampel makanan yang dikategorikan baik dan bebas terindikasi bakteri tidak lepas dari penggunaan bahan yang berkualitas, proses pengolahan yang baik dan perilaku penjamah makanan itu sendiri. Penjamah makanan menjaga kebersihan saat proses pengolahan makanan, sehingga mengurangi kontaminasi pada makanan dengan cara mencuci tangan dan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) sehingga makanan tidak terkontaminasi oleh cemaran dari penjamah.

Penjamah makanan juga mengetahui bahwa pada saat mengolah makanan diwajibkan menggunakan APD. APD yang digunakan oleh penjamah makanan, APD yang digunakan juga sudah sesuai dengan SOP yaitu penjamah makanan menggunakan celemek, penutup kepala, masker, dan alas kaki tertutup. Penjamah makanan telah menggunakan celemek dengan benar dan dalam keadaan bersih.

Perilaku penjamah merupakan salah satu faktor tidak terkontaminasinya makanan oleh bakteri patogen, selain penggunaan bahan makanan dan proses pemasakan bahan makanan itu sendiri. Proses pemasakan penting dalam memastikan makanan aman untuk dikonsumsi dikarenakan pemasakan yang baik dan benar dapat mengurangi dan menghilangkan bahaya, terutama bahaya yang ditimbulkan dari bahan makanan itu sendiri seperti lauk hewani. Hewan dapat bertindak sebagai sumber organisme patogen, seperti bakteri dan parasit, yang ditemukan di dalam daging.<sup>8</sup> Bakteri dan parasit yang berada dalam tubuhnya hewan tersebut berasal dari lingkungan, makanan atau air dari hewan lain. Kulit dan saluran gastrointestinal hewan yang sehat membawa populasi mikroorganisme yang besar yang dapat mencakup sejumlah bakteri patogen seperti *E.coli* bakteri tersebut datang dari usus hewan tetapi dapat dipindahkan ke kulit melalui tinja. Oleh karena itu, proses pemasakan perlu diperhatikan agar bakteri yang terdapat pada bahan makanan dapat dihilangkan

dan dapat dibunuh sehingga tidak berkembang biak dan menghasilkan *toxic* (racun) yang dapat membahayakan makanan ketika dikonsumsi. Penelitian lain menyebutkan bahwa pemasakan merupakan satu cara yang penting untuk memastikan bahwa makanan tersebut aman, meskipun cara itu sendiri tidak terlalu memadai.<sup>9</sup> Makanan yang tidak diolah dengan baik dan benar oleh penjamah makanan dapat menimbulkan dampak negatif seperti penyakit dan keracunan akibat bahan kimia, mikroorganisme, tumbuhan atau hewan serta dapat menimbulkan alergi dan diare. Kualitas daging yang baik secara mikrobiologis juga bergantung pada penyembelihan dan pemotongan daging yang higienis dengan menghindari kontaminasi permukaan daging yang segar dari kulit atau isi usus, baik secara langsung maupun melalui tangan pekerja, lap pembersih, peralatan atau melalui hama seperti lalat. Oleh sebab itu, daging mentah selalu dianggap sebagai sumber patogen.<sup>10</sup> Begitupun pada makanan sayuran faktor penggunaan bahan makanan yang berkualitas baik dan proses pemasakan mempengaruhi kualitas makanan.

#### Cemaran Mikrobiologi pada Alat Makan

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. Penelitian lain menunjukkan hasil pengambilan sampel usap alat pada peralatan makan diperoleh sebanyak 11 rumah makan yang belum memenuhi standar kesehatan berdasarkan Permenkes No.304 Tahun 1989 dimana peralatan yang kontak langsung dengan makanan yang siap disajikan tidak boleh mengandung angka kuman melebihi ambang batas, dan tidak *mengandung E. coli* per cm<sup>2</sup> permukaan air, dimana angka kuman pada peralatan makan di masing – masing rumah makan ini telah melebihi ambang batas.<sup>11</sup> Penelitian lain menunjukkan hasil pemeriksaan sampel alat makan IRNA Palembang dan IRNA Cendana belum memenuhi syarat.<sup>12</sup> Hasil pemeriksaan belum sesuai dengan Permenkes RI No.1096 Tahun 2011 tentang Higiene Sanitasi Jasa boga, bahwa penetapan hasil pemeriksaan laboratorium angka kuman yang terdapat pada alat makan dan minum harus nol (negatif). Didukung juga oleh penelitian lain dimana hasil pemeriksaan mikrobiologi alat makan di lapas

klas 1 Kedungpane Kota Semarang 38,8% tidak memenuhi syarat dengan rata-rata total angka bakteri 181,09/cm<sup>2</sup>.<sup>13</sup> Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan peralatan terkontaminasi bakteri diantaranya cara pencucian, air yang digunakan, dan tempat penyimpanan. 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.<sup>14</sup> Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan kepala instalasi gizi RSUD X diketahui bahwa setiap peralatan akan dilakukan pemeriksaan kelayakan peralatan yang digunakan. Ketika peralatan tidak layak untuk digunakan maka akan dikembalikan kepada bagian sarana dan prasarana dan akan digantikan dengan yang baru.

#### Cemaran Mikrobiologi pada Air

Terindikasinya bakteri *coliform* pada sampel air dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti tempat aliran (selang air) kotor, terkontaminasinya botol air, dan masuknya zat yang dapat mengkontaminasi air. Namun pada sampel air kran yang lain menunjukkan bahwa kualitas air kran di instalasi gizi memenuhi syarat. Penelitian lain menunjukkan hasil bahwa dari 12 sampel air PDAM yang diuji, terdapat bakteri *E. coli* pada air PDAM sebanyak 7 sampel (58,3%), sedangkan sampel air tidak terdapat bakteri *E. coli* pada air PDAM adalah 5 sampel (41,7%).<sup>15</sup> Jumlah bakteri *non-coliform* pada air di rumah pemotongan unggas Denpasar menunjukkan cemaran yang bervariasi antara 0 CFU/mL sampai dengan 90x10<sup>4</sup> CFU/mL dengan jumlah rata-rata 14,375x10<sup>4</sup> CFU/mL. Air kran yang terkontaminasi bakteri dapat disebabkan oleh masuknya zat lain.<sup>16</sup> Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa air tercemar disebabkan masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas air turun sampai tingkat tertentu yang membahayakan, mengakibatkan air tidak berfungsi lagi sesuai peruntukannya.<sup>17</sup> Berdasarkan Permenkes RI No. 416 Tahun 1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air bersih menyebutkan bahwa kandungan bakteri Total Coliform dalam air bersih yaitu 50/100 mL untuk air sumur dan 10/100 mL untuk air perpipaan. Permenkes No. 492 tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum menyebutkan bahwa kandungan bakteri *Escherechia coli* dalam air minum yaitu 0/100 mL. Oleh sebab itu air bersih dan air minum tidak boleh melebihi persyaratan yang telah ditentukan apabila dalam air minum dan air bersih sudah tercemar bakteri *Escherechia Coli* maupun

Total *Coliform* yang melebihi persyaratan maka akan menyebabkan penyakit diare, untuk itu air kran yang digunakan untuk mencuci bahan makanan dianjurkan tidak menggunakan air yang sudah tertampung pada bak, namun menggunakan air yang mengalir. Hal ini bertujuan untuk meminimalisir bakteri tertampung dan mengkontaminasi makanan yang lain.

### Cemaran Mikrobiologi pada Kesehatan Penjamah Makanan

Hasil pemeriksaan sampel *rectal swab* yang menunjukkan hasil seluruh penjamah makanan negatif (-) mengandung bakteri patogen sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan hasil pemeriksaan *rectal swab* pada penjamah makanan seluruhnya negatif sebanyak 12 orang dan tidak dijumpai kuman bakteri pathogen yaitu *Salmonella Sp.*, *Shigella Sp.*, *Y. Enterocolitica* dan *Vibrio Cholera*.<sup>18</sup> Berbeda dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan *rectal swab* dari 30 penjamah makanan ditemukan sebanyak 1 orang (3%) penjamah makanan di jasa boga terdeteksi *Escherichia coli* dan bakteri patogen lain di dalam tubuhnya.<sup>19</sup>

Penyakit bawaan makanan menjadi masalah serius apabila jika terjadi kontaminasi yang disebabkan mikroorganisme pathogen pada makanan melalui penjamah makanan. Sehingga sanitasi makanan berkaitan dengan hygiene perorangan (*personal hygiene*) dalam praktek mengolah makanan untuk meminimalisir terjadinya kontaminasi makanan, keracunan dan meminimalisir penularan penyakit akibat makanan. Media utama bagi kontaminasi silang dan transmisi penyakit seperti colera dan demam tipus dapat melalui penjamah makanan yang memiliki higienitas yang buruk.<sup>20</sup> Penyebab tingginya keberadaan bakteri pada penjamah makanan ini disebabkan oleh kurangnya menjaga kebersihan diri, kebersihan yang diperhatikan penjamah biasanya hanya pada tangan, rambut dan badan. Melihat faktor kebersihan diri penjamah seperti kebersihan pada dubur penjamah menjadi salah satu media penularan penyakit kepada makanan. Pemeriksaan kesehatan pada penjamah makanan juga penting, perlu dilakukan dalam 6 bulan 1 kali pemeriksaan adalah dengan pemeriksaan penyakit bawaan, usap dubur dan usap tangan (*Rectal Swab*), dan pemeriksaan kesehatan badan dan jiwa penjamah.<sup>19</sup> Pemeriksaan kesehatan ini perlu dilakukan secara rutin untuk menghindari terjadinya kontaminasi bakteri pada makanan dan infeksi nosokomial dari penjamah ke pasien. Suatu kebersihan diri penjamah dapat meningkatkan kemampuan serta rasa nyaman dalam melakukan pekerjaan sebagai penjamah makanan.

Higienitas penjamah makanan yang buruk dapat menjadi sumber dari penularan bibit penyakit melalui

proses dalam pengolahan makanan. Sehingga itu, untuk meminimalisir terjadinya penularan penyakit dari penjamah makanan perlu dilakukannya pemeriksaan kesehatan dengan menggunakan cara *rectal swab*.<sup>21</sup>

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sampel makanan dan kesehatan penjamah makanan menunjukkan tidak terindikasinya cemaran mikrobiologi, sedangkan pada sampel air kran dan alat makan terdapat sampel yang terindikasi bakteri. Sampel alat makan terdapat 2 sampel yang terindikasi bakteri patogen dan air kran terdapat 1 sampel yang terindikasi bakteri *Coliform*.

Saran dari penelitian ini adalah penyimpanan alat makan hendaknya pada tempat yang tertutup, terhindar dari jangkauan hama dan dilakukan pencucian yang tepat menggunakan air yang bersih. Perlunya dilakukan pemeliharaan saluran air secara rutin agar saluran air tidak kotor dan tidak menyebabkan kontaminasi bakteri *oliform* pada air kran.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Direktorat Standarisasi Produk Pangan. 2012. Pedoman Kriteria Cemaran pada Pangan Siap Saji dan Pangan Industri Rumah Tangga. Jakarta: BPOM RI; 2012..
2. Sabaaturohma C.L., Gelgel K.T.P, dan Suada I.K. Jumlah cemaran bakteri coliform dan non-coliform pada air di RPU di Denpasar melampaui buku mutu nasional. Indonesia Medicus Veterinus. 2020; 9(1): 139-147. <https://doi.org/10.19087/imv.2020.9.1.139>
3. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2014. Laporan Tahunan BPOM RI Tahun 2014. Jakarta: BPOM RI; 2014.
4. Riyanto A dan Abdillah DA. Faktor yang mempengaruhi kandungan E. coli makanan jajanan SD di Wilayah Cimahi Selatan. Majalah Kedokteran Bandung. 2012; 44(2): 77-82. <https://doi.org/10.19087/imv.2020.9.1.139>
5. Tjaronosari E. M. Hubungan karakteristik individu dengan perilaku keamanan pangan penjamah makanan di kantin Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; Skripsi. 2014.
6. Reza L. Gambaran perilaku tenaga penjamah makanan tentang hygiene dan sanitasi makanan di panti asuhan di Kecamatan Koto Tanggah Padang Tahun. Padang: Poltekkes Kemenkes RI Padang; Skripsi. 2013.
7. Harahap L.N. Gambaran hygiene sanitasi penyelenggaraan makanan dan keberadaan bakteri escherichia coli pada makanan di instalasi gizi rumah sakit Siti Hajar Medan Tahun 2016.

- Medan: Universitas Sumatera Utara; Skripsi. 2017.
8. Marpaung N.D, Nuraini S dan Marsaulina. Higiene sanitasi pengolahan dan pemeriksaan escherichia coli dalam pengolahan makanan di instalasi gizi Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik. *Jurnal Lingkungan dan Kesehatan Kerja*. 2012; 1(2): 2–10.
  9. Adam Y.M. Pengetahuan dan perilaku higiene tenaga pengolah makanan di instalasi gizi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Kanujoso Djatiwibowo Balikpapan. Semarang: Program Studi Ilmu Gizi Kedokteran Universitas Diponegoro; Tesis. 2011.
  10. Jiasuti T. Higiene sanitasi pengelolaan makanan dan keberadaan bakteri pada makanan jadi di RSUD DR.Harjono Ponorogo. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2018; 10(2): 13-24.
  11. Babiho F. Studi sanitasi dan pemeriksaan angka kuman pada usapan peralatan makan di rumah makan kompleks pasar sentral Kota Gorontalo Tahun 2012. Gorontalo: Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo; Skripsi. 2012.
  12. Nikmah M. Pemeriksaan mikrobiologi sampel makanan di RSUD Dr.Soetomo Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2018; 10(3): 283-290.
  13. Rizqi S.N, Hestningsih R dan Saraswati L.D. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Total Angka Bakteri dan Keberadaan Bakteri Escherichia Coli pada Alat Makan (Studi Pada Lapas Klas I Kedungpane Kota Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2016; 4(4): 470-477. <https://doi.org/10.14710/jkm.v4i4.14274>
  14. Tumelap H.J. Kondisi Bakteriologik Peralatan Makan di Rumah Makan Jombang Tikala Manado. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2011; 1(1). 20-27.
  15. Restina D, Ramadhian M.R, Soleha T. U, Warganegara E. Identifikasi Bakteri Escherichia coli pada Air PDAM dan Air Sumur di Kelurahan Gedong Air Bandar Lampung. *Jurnal Agromedicine*. 2019;. 6(1): 58-62.
  16. Sabaaturohma C.L, Gelgel K.T.P, Suada I.K. Jumlah cemaran bakteri coliform dan non-coliform pada air di RPU di Denpasar Melampaui Baku Mutu Nasional. *Indonesia Medicus Veterinus*. 2020;9(1): 139-147. <https://doi.org/10.19087/imv.2020.9.1.139>
  17. Mukono. Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan. Surabaya: Airlangga Universitas Press; 2011.
  18. Saragih B.G, Devi, Nurmiani. Sanitasi makanan minuman dan pemeriksaan rectal swab penjamah makanan pada hotel Arya Duta Medan dan Hotel The Palace Inn Tahun 2013. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2013.
  19. Suryansyah Y. Evaluasi higiene dan sanitasi jasaboga di jalan Gayungsari Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2018;10(2): 165-174.
  20. Mirawati, Sitorus RJ, dan Hasyim H. Analisis personal hygiene dan food handling pada penyelenggaraan makanan pasien di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang. *J Ilmu Kesehatan Masyarakat*. 2011; 2(1): 45-53. Available from: <https://ejournal.fkm.unsri.ac.id/index.php/jikm/article/view/60>
  21. Novarianti, Silvana. M. Tinjauan keberadaan bakteri pada penjamah makanan dengan metode rectal swab di RSD X Kota Palu. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2021; 1(2): 64-68.