



Analysis of The Presence of Pathogen Bacteria in Rectal Swab of Food Handler at The Yogyakarta Health and Calibration Laboratory

Analisis Keberadaan Bakteri Patogen pada *Rectal Swab* Penjamah Makanan di Balai Laboratorium Kesehatan dan Kalibrasi Yogyakarta

Ratna Kusumaningtyas, Dhiah Novalina*, Farida Noor Irfani

Prodi D4 Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jl. Siliwangi (Ring Road Barat) No. 63 Nogotirto, Gamping, Sleman, Yogyakarta, Indonesia

ABSTRACT

Food handlers are workers who are responsible for handling food from preparation to serving. In accordance with the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 1096/MENKES/PER/VI/2011, food handlers must be checked periodically every six months by carrying out anal swabs to find out whether the food handler is free of pathogenic bacteria and act as *carriers* or not. This study aims to find out whether food handlers who work at Food Management Places (TPM) in Yogyakarta act as carriers or not through identifying pathogenic bacteria in *rectal swab* samples. The type of research used was descriptive qualitative with a cross-sectional approach by taking data at BLKK Yogyakarta from January to December 2023. The sample in this study amounted to 86 data using a purposive sampling technique based on inclusion and exclusion criteria. Data were analyzed for frequency distribution and Chi-Square and Odds Ratio statistical tests were carried out. The results of the study showed that the examination was dominated by the TPM type, namely catering class B (hospital) as many as 4 (40,0%) applicants, the early adult age group (18-40 years) as many as 73 (84,9%) and gender men were 44 (51,2%) food handlers. The results of the *rectal swab* examination showed positive *Escherichia coli* bacteria (*carrier*) in 33 (38,4%) food handlers and there was a significant relationship between the results of the examination for pathogenic bacteria and TPM sanitation (p -value 0,023), but there was no significant relationship between results of examination of pathogenic bacteria with age (p -value 0,531) and gender (p -value 0,695).

Keywords: Food Handlers, Hygiene, Pathogenic *Escherichia coli*, Rectal Swab, Sanitation

ABSTRAK

Penjamah makanan merupakan seorang tenaga yang bertanggung jawab menangani makanan mulai dari tahap penyiapan hingga penyajian. Berdasarkan Permenkes RI Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011 bahwa penjamah makanan wajib diperiksa *rectal swab* secara berkala setiap enam bulan sekali dengan cara melakukan apus pada daerah rektum yang bertujuan untuk mengetahui bebas

OPEN ACCESS

ISSN 2580-7730 (online)

Edited by:

Andika Aliviameita

***Correspondence:**

Dhiah Novalina
dhiah.novalina@unisayogya.ac.id

Received: 26 Agustus 2024

Accepted: 26 November 2024

Published: 31 Desember 2024

Citation:

Kusumaningtyas R, Novalina D,
Irfani FN (2024)

Analysis of The Presence of Pathogen
Bacteria in Rectal Swab of Food
Handler at The Yogyakarta Health
and Calibration Laboratory
Medicra (Journal of Medical
Laboratory Science/Technology).

7:2.

doi: 10.21070/medicra.v7i2.1760

tidaknya penjamah dari bakteri patogen dan berperan sebagai *carrier* atau tidak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa penjamah makanan yang bekerja di suatu Tempat Pengelolaan Makanan (TPM) di Yogyakarta berperan sebagai *carrier* atau tidak melalui identifikasi bakteri patogen pada sampel *rectal swab*. Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif dengan pendekatan *cross-sectional* dengan melakukan pengambilan data di Balai Laboratorium Kesehatan dan Kalibrasi (BLKK) Yogyakarta dari bulan Januari hingga Desember tahun 2023. Sampel pada penelitian ini berjumlah 86 data dengan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Data dianalisis distribusi frekuensi dan dilakukan uji statistik *Chi-Square* serta *Odds Ratio*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeriksaan didominasi oleh jenis TPM yaitu jasaboga golongan B (rumah sakit) sebanyak 4 (40,0%) pemohon, kelompok usia dewasa awal (18-40 tahun) sebanyak 73 (84,9%) dan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 44 (51,2%) penjamah. Hasil pemeriksaan *rectal swab* menunjukkan positif bakteri *Escherichia coli* patogen (*carrier*) pada 33 (38,4%) penjamah makanan serta terdapat hubungan yang signifikan antara hasil pemeriksaan bakteri patogen dengan sanitasi TPM (*p-value* 0,023), namun tidak terdapat hubungan yang signifikan antara hasil pemeriksaan bakteri patogen dengan usia (*p-value* 0,531) dan jenis kelamin (*p-value* 0,695).

Kata Kunci: *Escherichia coli* patogen, Higiene, Penjamah Makanan, *Rectal swab*, Sanitasi

PENDAHULUAN

Menurut data WHO tahun 2020, menunjukkan bahwa setiap tahunnya terdapat 600 juta individu menderita penyakit bawaan makanan dan merupakan penyebab kematian sekitar 420.000 kematian. Angka keracunan makanan paling tinggi di dunia ditemukan di Afrika, dengan jumlah korban sebanyak 175 juta kematian per tahun, sementara di Asia Tenggara terjadi 150 ribu kasus WHO (2020); Lee & Yoon (2021).

Sepanjang tahun 2023 lalu, menurut data Kemenkes RI terdapat 4.792 kasus keracunan pangan, yang mana jumlahnya meningkat lebih dari 1.000 kasus dibandingkan dengan tahun 2022 yaitu 3.514 kasus. Keracunan makanan di wilayah Yogyakarta merupakan Kejadian Luar Biasa (KLB) yang paling banyak terjadi selama 4 tahun terakhir dan dilaporkan per 2023 ini sebanyak 530 kasus keracunan makanan Kemenkes RI (2023).

Bakteri *Escherichia coli* patogen sering ditemukan pada saluran pencernaan dengan jumlah yang meningkat atau berada di luar usus dan menjadi penyebab keracunan akibat mikroorganisme. Banyak orang yang terinfeksi bakteri tersebut bertindak sebagai agen pembawa bakteri patogen (*carrier*). Bakteri ini biasanya berada pada saluran empedu, kandung empedu, saluran kemih maupun sebagian pada usus serta mampu menyebabkan gangguan kesehatan seperti diare, penyakit infeksi saluran pencernaan, muntaber dan lain sebagainya Rudin et al., (2021).

Faktor perilaku kebersihan orang yang mengolah makanan memberikan pengaruh terbesar pada cemaran makanan. Penjamah makanan merupakan seorang tenaga yang bertanggung jawab dalam hal menyiapkan, membersihkan, mengolah, mengangkut hingga menyajikan makanan untuk konsumen. Penjamah dengan tingkat *personal hygiene* yang buruk berpotensi sebagai sumber infeksi mikroorganisme patogen. Selanjutnya, penjamah yang *carrier* berpotensi menularkan kepada masyarakat umum, pasien maupun pada diri sendiri melalui tangan yang menggaruk daerah perianal dan tidak mencucinya digunakan untuk makan sehingga bakteri masuk ke dalam mulut penderita itu sendiri atau dapat disebabkan karena memegang benda-benda disekitar yang terkontaminasi Anwar et al., (2021).

Penting dilakukan deteksi *carrier* sebagai langkah dalam mencegah dan mengendalikan penularan penyakit terutama bagi penjamah makanan. Berdasarkan Permenkes RI Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011 bahwa penjamah makanan wajib diperiksa *rectal swab* dengan cara apus menggunakan lidi kapas steril pada daerah rektum sekitar $\pm 2-3$ cm di atas lubang anus dan dilakukan secara berkala setiap enam bulan sekali. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengetahui bebas tidaknya penjamah dari bakteri patogen

serta berperan sebagai *carrier* atau tidak Novarianti & Silvana (2021).

Tempat Pengelolaan Makanan (TPM) merupakan setiap bangunan dengan peralatan yang digunakan untuk memproses dan menyajikan makanan bagi konsumen pada waktu tertentu, seperti rumah makan, restoran, restoran hotel, instalasi gizi dan lain sebagainya. TPM memiliki risiko yang sama untuk menyebarkan penyakit melalui makanan. Aspek sanitasi TPM seperti ketersediaan air bersih, sistem pembuangan limbah, pengendalian vektor dan tempat sampah harus sangat diperhatikan. WHO melaporkan bahwa kasus keracunan pangan paling banyak terjadi di lingkungan rumah sebanyak 46%, di rumah makan 20%, di restoran/hotel 15%, sisanya terjadi di industri pangan, fasilitas kesehatan, kantin serta sekolah Rhomadhoni et al., (2018).

Balai Laboratorium Kesehatan dan Kalibrasi (BLKK) Yogyakarta merupakan Laboratorium Kesehatan Masyarakat tingkat III yang mampu memberikan dukungan tepat lintas sektor yang mensyaratkan hasil pemeriksaan laboratorium kesehatan, seperti dalam pengurusan perizinan dunia usaha, industri makanan dan minuman melalui pemeriksaan *rectal swab* terhadap para penjamah makanan yang menjadi unggulan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Berdasarkan banyaknya angka kejadian infeksi maupun keracunan akibat makanan yang disebabkan oleh bakteri patogen, maka penelitian ini penting untuk dilakukan terhadap para penjamah makanan melalui pemeriksaan *rectal swab* di BLKK Yogyakarta pada tahun 2023.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Lokasi penelitian dilakukan di Balai Laboratorium Kesehatan dan Kalibrasi (BLKK) Yogyakarta. Pengumpulan data penelitian diambil mulai dari bulan Januari hingga Desember tahun 2023. Variabel penelitian ini meliputi jenis kelamin dan usia penjamah makanan, tempat pengelolaan makanannya serta hasil pemeriksaan bakteri patogen. Pengumpulan data penelitian diperoleh dari dokumentasi data rekam medis di BLKK Yogyakarta tahun 2023.

Sampel penelitian ini yaitu penjamah makanan yang bekerja di Yogyakarta dan melakukan pemeriksaan *rectal swab* di BLKK Yogyakarta pada tahun 2023. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Data dianalisis distribusi frekuensi dan disajikan dalam bentuk tabel untuk menggambarkan persebaran data dari masing-masing variabel yang diteliti kemudian dilakukan analisis menggunakan uji statistik *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara variabel independen

dengan variabel dependen dan besarnya risiko menggunakan *Odds Ratio*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bahwa penjamah makanan yang bekerja di suatu tempat pengelolaan

makanan di Yogyakarta berperan sebagai carrier atau tidak melalui identifikasi bakteri patogen pada sampel rectal swab di BLKK Yogyakarta. Data penjamah makanan yang melakukan pemeriksaan rectal swab di tahun 2023 dan telah memenuhi kriteria inklusi yaitu sebanyak 86 data.

Karakteristik Penjamah Makanan

TABEL 1. Distribusi Frekuensi Tempat Pengelolaan Makanan

Tempat Pengelolaan Makanan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jasaboga (Katering) Golongan A	1	10,0
Jasaboga (Katering) Golongan B	4	40,0
Jasaboga (Katering) Golongan C	0	0,0
Restoran Hotel	3	30,0
Restoran	2	20,0
Rumah Makan	0	0,0
Total	10	100,0

Sumber: Data Sekunder, 2023.

TPM memiliki risiko sebagai sumber penyakit yang disebarkan melalui makanan apabila proses pengelolannya tidak memperhatikan syarat-syarat TPM yang sehat. Penggolongan TPM dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 6, yaitu jasaboga golongan A, golongan B,

golongan C, restoran hotel, restoran serta rumah makan. Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa pemeriksaan *rectal swab* penjamah makanan di BLKK Yogyakarta tahun 2023 didominasi oleh jenis TPM jasaboga golongan B yaitu rumah sakit sebanyak 4 (40,0%) pemohon.

TABEL 2. Distribusi Frekuensi Usia Penjamah Makanan

Usia Penjamah Makanan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Dewasa awal (18-40 tahun)	73	84,9
Dewasa lanjut (41-60 tahun)	13	15,1
Total	86	100,0

Sumber: Data Sekunder, 2023.

Penjamah makanan dapat bertindak sebagai pembawa bakteri patogen (*carrier*) yang berpotensi menularkan kepada konsumen. Karakteristik dari penjamah makanan seperti usia dan jenis kelamin dapat diidentifikasi untuk mengetahui faktor-faktor penyebab penjamah makanan dapat bertindak sebagai *carrier*. Pengkategorian usia

penjamah makanan pada penelitian ini dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok usia dewasa awal (18-40 tahun) dan kelompok usia dewasa lanjut (41-60 tahun). Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan hasil bahwa penjamah makanan yang melakukan pemeriksaan rectal swab di BLKK Yogyakarta pada tahun 2023 didominasi oleh kelompok usia dewasa awal (18-40 tahun), yaitu sebanyak 73 (84,9%) orang.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Penjamah Makanan

Jenis Kelamin Penjamah Makanan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	44	51,2
Perempuan	42	48,8
Total	86	100,0

Sumber: Data Sekunder, 2023.

Berdasarkan Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar penjamah makanan yang melakukan pemeriksaan *rectal swab* di BLKK Yogyakarta pada tahun

2023 berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 44 (51,2%) orang. Jumlah antara penjamah makanan perempuan dan laki-laki tidak memiliki selisih yang terlalu banyak.

Hasil Pemeriksaan Bakteri Patogen

TABEL 4. Distribusi Frekuensi Hasil Pemeriksaan Bakteri Patogen

Hasil Pemeriksaan Bakteri Patogen	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Positif (n=33)		
<i>Salmonella sp.</i>	0	0,0
<i>Escherichia coli</i> patogen	33	38,4
<i>Vibrio cholerae</i>	0	0,0
<i>Shigella sp.</i>	0	0,0
Negatif	53	61,6
Total	86	100,0

Sumber: Data Sekunder, 2023.

Bakteri patogen penyebab gastroenteritis dapat diisolasi dan diidentifikasi melalui rectal swab. Berdasarkan pada Tabel 4. diperoleh hasil bahwa sebanyak 53 (61,6%) penjamah makanan yang melakukan pemeriksaan rectal swab di BLKK Yogyakarta tahun 2023 menunjukkan hasil negatif. Hal itu memungkinkan bahwa penjamah tersebut telah secara rutin melakukan pemeriksaan kesehatan. Berdasarkan Permenkes (2011), “pentingnya pemeriksaan kesehatan secara berkala enam bulan sekali guna mengetahui apakah penjamah tersebut bertindak sebagai *carrier* atau tidak”. Menurut penelitian Fatimah et al., (2022), bahwa “seluruh penjamah makanan negatif mengandung bakteri patogen (*Escherichia coli* dan *Salmonella sp.*), hal ini dikarenakan selalu diadakannya pemeriksaan *rectal swab* secara berkala sehingga kesehatannya dapat terpantau”.

Pemeriksaan *rectal swab* di BLKK Yogyakarta menggunakan parameter bakteri *Salmonella sp.*, *Escherichia coli* patogen, *Vibrio cholerae* dan *Shigella sp.* Sebanyak 33 (38,4%) dari 86 (100,0%) penjamah makanan yang melakukan pemeriksaan, menunjukkan hasil positif bakteri *Escherichia coli* patogen sedangkan untuk bakteri patogen lainnya tidak teridentifikasi pada sampel. Berdasarkan hasil penelitian, penjamah dengan hasil positif dimungkinkan ketika dilakukan pemeriksaan sedang atau beberapa hari sebelumnya mengalami diare. Berdasarkan Permenkes RI Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang Higiene dan Sanitasi Jasaboga, penjamah makanan yang di dalam tubuhnya terdapat *Escherichia coli* yang melebihi standar normal, bisa saja kondisinya sedang sakit. Apabila jumlah *Escherichia coli* di dalam tubuh berlebihan, maka dapat mengakibatkan salah satunya diare.

Kurangnya menjaga *personal hygiene*, menyebabkan tingginya keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada penjamah makanan sehingga memungkinkan terjadinya kontaminasi bakteri pada makanan. Bakteri *Escherichia coli* dapat mengkontaminasi melalui tangan yang terkontaminasi bakteri (sesudah BAB tidak mencuci tangan dengan sabun), bahan makanan dan peralatan yang dicuci menggunakan air yang tercemar oleh bakteri maupun mengkonsumsi makanan yang telah dihindangi lalat pembawa bakteri *Escherichia coli*. Kontaminasi bakteri ini pada makanan dapat

menimbulkan gejala seperti kram perut, diare hingga diare berdarah, demam, mual dan muntah. Masa inkubasi pada gejala ringan berkisar 3-8 hari sedangkan pada gejala yang lebih serius berkisar antara 3-4 hari Fatimah et al., (2022).

Bakteri *Escherichia coli* secara normal ditemukan di dalam usus besar manusia yang membantu proses pencernaan termasuk pembusukan sisa-sisa makanan dan jumlahnya dapat mencapai 109 CFU. Apabila jumlahnya meningkat di dalam saluran pencernaan atau berada di luar usus, maka bakteri tersebut dapat menjadi patogen. *Escherichia coli* memiliki dua jenis strain patogenik, yaitu patogen intrainestinal yang berhubungan dengan foodborne disease dan menyebabkan diare pada dosis sekitar 1×10^{10} CFU serta ekstraintestinal yang menyebabkan berbagai infeksi pada manusia Rahayu et al., (2018).

Bakteri *Escherichia coli* penyebab diare digolongkan ke dalam enam jenis, yaitu *Escherichia coli* Enteropatogenik (EPEC), *Escherichia coli* Enterotoksigenik (ETEC), *Escherichia coli* Enteroinvasif (EIEC), *Escherichia coli* *Enterohemoragik* (EHEC), *Escherichia coli* *Enteroagregatif* (EAEC) dan *Diffusely Adherent Escherichia coli* (DAEC). Mula-mula bakteri menempel pada dinding sel usus manusia kemudian memproduksi enterotoksin yang akan menghambat sekresi cairan, yang selanjutnya membentuk koloni pada saluran pencernaan dan mengakibatkan terjadinya atrofi pada sel-sel epitel usus Hutasoit (2020).

Pengujian bakteri pada pemeriksaan *rectal swab* di BLKK Yogyakarta menggunakan metode biakan identifikasi. Sampel dari media transport *Carry and Blair* kemudian diinokulasikan ke media pengkaya (contohnya *Brain Heart Infussion Broth*) dengan teknik *pour plate* lalu diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37°C. Selanjutnya, sebanyak satu ose koloni dari media pengkaya diinokulasikan ke dalam media selektif (contohnya *Eosin Methylene Blue Agar* dan *MacConkey Agar*) dengan teknik *streak plate* lalu diinkubasi kembali selama 18-24 jam pada suhu 37°C, selanjutnya koloni yang tumbuh diamati karakteristiknya Rudin et al., (2021).

Pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada media *MacConkey* menghasilkan karakteristik koloni berbentuk bulat kecil dengan diameter 2-3 mm, berwarna merah muda hingga merah tua, cembung, mengkilat dan halus. Hasil koloni merah pada *MacConkey* perlu dilanjutkan dengan pengecatan gram dan penanaman pada media Eosin

Methylene Blue untuk memastikan bahwa koloni tersebut merupakan koloni *Escherichia coli*. Pertumbuhan *Escherichia coli* pada media *Eosin Methylene Blue* ini terbentuk koloni bulat kecil dengan diameter 2-3 mm, permukaan koloni cembung dan halus dengan tepian rata yang khas, berwarna hijau metalik mengkilap disertai titik hitam di tengah [Khakim & Rini \(2018\)](#).

Koloni bakteri yang tumbuh pada media isolasi dapat dilanjutkan melakukan pemeriksaan mikroskopis dengan pengamatan morfologi sel bakteri sehingga ukuran, bentuk dan struktur bakteri dapat diketahui. Pemeriksaan mikroskopis untuk bakteri *Escherichia coli* yaitu menggunakan pewarnaan gram. Prosesnya diawali dengan membuat sediaan lalu difiksasi dan dilakukan pewarnaan gram kemudian diamati pada mikroskop perbesaran lensa objektif 100x. Bakteri *Escherichia coli* merupakan golongan

bakteri gram negatif, berwarna merah dan berbentuk batang pendek lurus (kokobasil).

Identifikasi bakteri dilanjutkan dengan uji biokimia untuk mengidentifikasi karakteristik fisiologis koloni bakteri hasil isolasi berdasarkan reaksi biokimia. Koloni bakteri pada masing-masing media isolasi, diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37°C, selanjutnya dilakukan identifikasi bakteri untuk lebih meyakinkan bahwa yang tumbuh adalah bakteri tersebut. Hasil uji biokimia bakteri *Escherichia coli* sebagai berikut: media TSIA: ac/ac, H₂S (-), gas (+), media SIM: H₂S (-), indol (+), motil (+), oksidase (-), citrat (-), MR (+), VP (-), media gula-gula: glukosa (+/gas), laktosa (+/gas), sukrosa (+/gas), maltosa (+/gas), dan mannitol (+/gas) ([Agustina, 2021](#)).

Hubungan Karakteristik Penjamah Makanan dengan Hasil Pemeriksaan Bakteri Patogen

TABEL 5. Hubungan antara Tempat Pengelolaan Makanan dengan Hasil Pemeriksaan Bakteri Patogen

Tempat Pengelolaan Makanan	Hasil Pemeriksaan Bakteri Patogen						p-value
	Positif		Negatif		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Jasaboga Golongan A	1	3,0	2	3,8	3	3,5	0,023
Jasaboga Golongan B	10	30,3	19	35,8	29	33,7	
Restoran Hotel	6	18,2	22	41,5	28	32,6	
Restoran	16	48,5	10	18,9	26	30,2	
Total	33	100,0	53	100,0	86	100,0	

Sumber: Data Sekunder, 2023.

Hubungan antara TPM dengan hasil pemeriksaan bakteri patogen dianalisis menggunakan uji statistik *Chi-Square* dan didapatkan *p-value* sebesar 0,023 ($p < 0,05$), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut Tabel 5. Adapun persyaratan TPM perlu diperhatikan karena ketentuannya telah ditetapkan pada Permenkes RI Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011. Hal ini didukung oleh penelitian [Naila dan Srisantyorini \(2021\)](#), bahwa “kondisi dapur yang kurang terpelihara (atap bocor, lantai retak/pecah, dinding terlihat kotor dan tidak dilapisi bahan kedap air, langit-langit jarang dibersihkan), aliran air kotor sering mengalami penyumbatan sehingga menimbulkan bau yang tidak sedap, pemeliharaan peralatan masak kurang memenuhi standar, kondisi dapur kurang bersih sehingga masih banyak alat disekitar ruang pengolahan makanan, cara pengolahan bahan makanan kurang memenuhi syarat hygiene, sebagian besar pekerja kurang memiliki kesadaran untuk selalu mencuci tangan dan menggunakan APD secara lengkap. Ketika dilakukan pemeriksaan *rectal swab* terhadap 25 penjamah makanan, terdapat lima orang yang dinyatakan positif mengandung bakteri *Escherichia coli* patogen”.

Mayoritas hasil positif ditemukan pada jenis TPM restoran dengan jumlah 16 (48,5%) penjamah makanan. Penjamah yang bekerja di restoran memiliki risiko tinggi untuk terpapar bakteri patogen dalam tubuhnya dan dapat bertindak sebagai *carrier*, hal ini dimungkinkan pada waktu awal masuk kerja penjamah makanan tidak melakukan pemeriksaan kesehatan. Usaha yang dijalankan oleh pengusaha restoran pada dasarnya hanya memikirkan segi komersial saja dan kurang memperhatikan peraturan tentang kesehatan dan sanitasi tempat umum [Anwar et al., \(2020\)](#).

Hasil negatif didominasi pada jenis TPM restoran hotel sebanyak 22 (41,5%) penjamah makanan, hal ini dikarenakan penjamah diwajibkan untuk melakukan pemeriksaan kesehatan pada awal masuk kerja dan selanjutnya berkala minimal dua kali dalam setahun sehingga potensi kontaminasi silang dapat dihindarkan. Penyelenggaraan jasa pelayanan makanan di hotel harus memenuhi persyaratan kesehatan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku untuk mencegah terjadinya penularan penyakit dan gangguan kesehatan guna mendorong pengembangan pariwisata secara nasional [Noviastuti & Putranti \(2021\)](#).

Tabel 6. Hubungan antara Usia Penjamah Makanan dengan Hasil Pemeriksaan Bakteri Patogen

Usia Penjamah Makanan	Hasil Pemeriksaan Bakteri Patogen						<i>p-value</i>	OR (lower-upper limit)
	Positif		Negatif		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Dewasa awal (18-40 tahun)	27	81,8	46	86,8	73	84,9	0,531	1,460 (0,445-4,798)
Dewasa lanjut (41-60 tahun)	6	18,2	7	13,2	13	15,1		
Total	33	100,0	53	100,0	86	100,0		

Sumber: Data Sekunder, 2023.

Hasil uji statistik *Chi-Square* antara usia penjamah makanan dengan hasil pemeriksaan bakteri patogen didapatkan *p-value* sebesar 0,531 ($p > 0,05$), artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut dan didapatkan nilai *Odds Ratio* sebesar 1,460 yang artinya penjamah makanan pada usia dewasa awal mempunyai risiko 1,46 kali lebih besar memberikan hasil pemeriksaan bakteri patogen positif dibandingkan penjamah makanan pada usia dewasa lanjut Tabel 6. Tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan hasil pemeriksaan bakteri patogen dikarenakan sebagian besar penjamah yang melakukan pemeriksaan di BLKK Yogyakarta yaitu berusia dewasa awal, dengan demikian tidak semua penjamah berusia dewasa awal berperilaku hygiene sanitasi tidak baik dan juga sebaliknya tidak semua penjamah berusia dewasa lanjut berperilaku hygiene sanitasi baik. Artinya, penjamah dengan berbagai usia memiliki kesempatan yang sama dalam menerapkan praktik hygiene dan sanitasi yang baik. Penjamah dewasa awal bisa saja belum memiliki pengalaman kerja sehingga pengetahuan akan hygiene sanitasi masih kurang namun dalam hal menjaga kebersihan masih tinggi, sedangkan penjamah dewasa lanjut sudah mengalami penurunan dalam hal kesehatan serta kebersihan tetapi sudah memiliki

pengalaman kerja yang lama sehingga lebih paham dalam hal hygiene sanitasi tersebut. Penerapan perilaku hygiene sanitasi pada saat mengolah makanan dapat mencegah penjamah bertindak sebagai *carrier* dengan begitu kontaminasi silang pada makanan dapat dihindarkan.

Penelitian ini selaras dengan hasil penelitian Hidayati (2022), bahwa “usia dengan penerapan *personal hygiene* penjamah tidak terdapat hubungan dengan *p-value* 0,384 ($p > 0,05$)”. Penelitian Suryani et al., (2019), juga menyatakan bahwa “penjamah yang berusia lebih muda mempunyai tingkat risiko praktik hygiene sanitasi yang tidak baik dua kali lebih tinggi dibandingkan penjamah dengan usia lebih tua”. Faktor umur dan *personal hygiene* penjamah makanan tidak memiliki hubungan, namun biasanya umur ini berkaitan dengan sikap, tingkat pendidikan, pengetahuan, lama kerja dan sarana dan prasarana yang tersedia.

Menurut penelitian Hidayati (2022), bahwa “penjamah pada usia <40 tahun lebih mudah menyerap hal-hal positif dalam melaksanakan praktik hygiene sanitasi dan mampu meningkatkan kesehatannya dengan memperhatikan kebersihan diri”, sedangkan berdasarkan penelitian Baringbing et al., (2023), bahwa “penjamah yang sudah berumur (≥ 40 tahun) biasanya memiliki pengalaman kerja dan pengetahuan yang jauh lebih baik dibandingkan dengan penjamah yang masih muda terlebih apabila usianya masih di bawah 20 tahun”.

Tabel 7. Hubungan antara Jenis Kelamin Penjamah Makanan dengan Hasil Pemeriksaan Bakteri Patogen

Jenis Kelamin Penjamah Makanan	Hasil Pemeriksaan Bakteri Patogen						<i>p-value</i>	OR (lower-upper limit)
	Positif		Negatif		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Laki-laki	16	48,5	28	52,8	44	51,2	0,695	1,190 (0,499-2,840)
Perempuan	17	51,5	25	47,2	42	48,8		
Total	33	100,0	53	100,0	86	100,0		

Sumber: Data Sekunder, 2023.

Hubungan jenis kelamin penjamah makanan dengan hasil pemeriksaan bakteri patogen dianalisis menggunakan uji statistik *Chi-Square* dan didapatkan hasil *p-value* sebesar 0,695 ($p > 0,05$), artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut. Hal tersebut dikarenakan bahwa praktik hygiene dan sanitasi yang baik dapat dilakukan oleh keduanya, baik penjamah laki-laki

maupun perempuan. Menurut penelitian Nurfikrizd dan Rustiawan (2020), bahwa “pria dan wanita sama-sama mempunyai kesempatan dalam menjalankan praktik keamanan pangan yang tidak baik maupun baik”. Nilai *Odds Ratio* yang diperoleh sebesar 1,190 yang artinya penjamah makanan perempuan mempunyai risiko 1,190 kali lebih besar memberikan hasil pemeriksaan bakteri patogen positif dibandingkan penjamah makanan laki-laki Tabel 7.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Mayasari (2022), bahwa “diperoleh hasil *p-value* 0,567 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan

yang bermakna antara jenis kelamin dengan *personal hygiene* penjamah makanan dan minuman”. Serupa juga dengan penelitian Suryani et al., (2019), bahwa “meskipun jenis kelamin tidak memiliki keterkaitan, namun berdasarkan rasio prevalensi dapat diketahui bahwa penjamah laki-laki mempunyai tingkat risiko praktik keamanan pangan yang aman sebesar 2,228 kali lebih tinggi dibandingkan penjamah perempuan”.

Berdasarkan penelitian Gunawan et al., (2020), bahwa “penjamah makanan laki-laki identik dengan lebih cekatan dalam bekerja dan memiliki kekuatan energi yang jauh lebih kuat dibandingkan dengan perempuan, namun dalam melakukan hal kebersihan umumnya perempuan lebih bersih dibandingkan laki-laki”. Penelitian ini berbeda dengan penelitian Hutasoit (2018), bahwa “perempuan identik dengan pekerjaan dapur seperti memasak, namun terdapat juga penjamah perempuan yang tidak menerapkan praktik higiene sanitasi, seperti memakai perhiasan dan aksesoris lain saat mengolah makanan, tidak memakai penutup kepala atau membiarkan rambut terurai, membiarkan kuku dalam keadaan panjang dan menggunakan cat kuku”.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa pemeriksaan *rectal swab* di BLKK Yogyakarta tahun 2023 didominasi oleh jenis TPM jasaboga golongan B (rumah sakit) sebanyak 4 (40,0%) pemohon, kelompok usia dewasa awal sebanyak 73 (84,9%) dan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 44 (51,2%). Hasil pemeriksaan *rectal swab* menunjukkan positif bakteri *Escherichia coli* patogen (*carrier*) pada 33 (38,4%) penjamah makanan serta terdapat hubungan yang signifikan antara hasil pemeriksaan bakteri patogen dengan sanitasi TPM, namun tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan usia dan jenis kelamin. Perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai macam-macam spesies bakteri *Escherichia coli* patogen penyebab diare.

KONTRIBUSI PENULIS

Dalam penelitian ini seluruh penulis telah berkontribusi mulai dari persiapan alat dan bahan, perlakuan sampel, penyusunan artikel, pengumpulan data, serta analisis data.

PENDANAAN

Dana penelitian berasal dari dana mandiri peneliti.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orangtua, dosen pembimbing, teman-teman serta seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- Agustina, A. C. (2021). Analisis Cemaran *Coliform* dan Identifikasi *Escherichia coli* dari Depot Air Minum Isi Ulang di Kota Semarang. *Jurnal Life Science*, 10(1), 23–32. doi: 10.15294/lifesci.v10i1.47167
- Anwar, K., Navianti, D., & Rusilah, S. (2021). Perilaku Higiene Sanitasi Penjamah Makanan di Rumah Makan Padang Wilayah Kerja Puskesmas Basuki Rahmat Kota Palembang. *Jurnal Dunia Kesmas*, 9(4), 512–520. doi: 10.33024/jdk.v9i4.3302
- Baringbing, I. J., Rini, W. N. E., & Putri, F. E. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Higiene Penjamah Makanan pada Pangan Industri Rumah Tangga di Kecamatan Geragai Tahun 2022. *Jurnal Kesmas Jambi*, 7(1), 31–40. doi: 10.22437/jkmj.v7i1.23552
- Fatimah, S., Hekmah, N., Fathullah, D. M., & Norhasanah. (2022). Cemaran Mikrobiologi pada Makanan, Alat Makan, Air dan Kesehatan Penjamah Makanan di Unit. *JNC*, 11(4), 321–327. Retrieved from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/article/view/35300>
- Instalasi Gizi Rumah Sakit X di Banjarmasin. *Journal of Nutrition College*, 11(4), 322–327. doi: 10.14710/jnc.v11i4.35300
- Gunawan, D. C. D., Nofartika, F., Nirasari, F. A., & Bayu, P. (2020). Pengaruh Edukasi Higiene Sanitasi Makanan Melalui Media *Group Whatsapp* Terhadap Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Penjamah Makanan di Lapangan Karang Kotagede Yogyakarta. *Medika Respati : Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 15(3), 197–208. doi: 10.35842/mr.v15i3.398
- Hidayati, F. (2022). Faktor yang Berpengaruh Terhadap Higiene Penjamah Makanan di Rumah Makan yang Ada di Wilayah Kerja Kantor Kesehatan Pelabuhan Padang. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 7(1), 138–147. doi: 10.22216/jen.v7i1.82
- Hutasoit, D. P. (2020). Pengaruh Sanitasi Makanan dan Kontaminasi Bakteri *Escherichia coli* Terhadap Penyakit Diare. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(2), 779–786. doi: 10.35816/jiskh.v12i2.399
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Surveilans Berbasis Laboratorium KLB Keracunan Pangan*. Jakarta: Direktorat Surveilans dan Kekarantinaan Kesehatan Tahun 2023.
- Khakim, L., & Rini, C. S. (2018). Identifikasi *Escherichia coli* dan *Salmonella* sp. pada Air Kolam Renang Candi Pari. *Journal of Medical Laboratory Science/Technology*, 1(2), 84–93. doi: 10.21070/medicra.v1i2.1491
- Lee, H., & Yoon, Y. (2021). Etiological Agents Implicated in Foodborne Illness World Wide. *Food Science of Animal Resources*, 41(1), 1–7. doi: 10.5851/kosfa.2020.e75
- Naila & Srisantyorini, T. (2021). Penerapan Higiene Sanitasi dan Kesehatan Kerja Pengolah Makanan pada Unit Gizi di Rumah Sakit Islam Jakarta Pondok Kopi. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 3(1), 12–23. doi: 10.24853/jkk.10.1.12-23
- Novarianti, & Silvana, M. (2021). Tinjauan Keberadaan Bakteri pada Penjamah Makanan dengan Metode *Rectal swab* di RSD X Kota Palu. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1(2), 64–68. doi: 10.33860/bjkl.v1i2.649
- Noviastuti, N., & Putranti, R. E. (2021). Penerapan Higiene dan Sanitasi dalam Proses Penyimpanan dan Pengolahan Bahan Baku Makanan di Dapur Cakra Kusuma Hotel Yogyakarta. *Jurnal Nusantara (Jurnal Ilmiah Pariwisata Dan Perhotelan)*, 4(2), 33–43. Retrieved from <https://jurnal.akpada.ac.id/index.php/nusantara/article/view/35>
- Nurfikrizd, A., & Rustiawan, A. (2019). Hubungan Karakteristik Individu dengan Perilaku Keamanan Pangan pada Penjamah Makanan di Rumah Makan Kawasan Wisata Kuliner Pantai Depok Kabupaten Bantul. *Prosiding University Research Colloquium "Penguatan Kolaborasi dan Kapasitas Perguruan Tinggi dalam Riset dan Pengabdian Masyarakat di Era Pandemi Covid-19"*. 12 September 2020. Universitas 'Aisyiyah Surakarta. 357–365.
- Mayasari, I. (2022). Analisis Penerapan *Personal Hygiene* Penjamah Makanan dan Minuman Selama Masa Pandemi Covid-19 di Mitra Kuliner Angrek Loka, Bumi Serpong Damai, Kota Tangerang Selatan. *Jurnal*

- Gizi dan Kesehatan*, 14(2), 261–270. Retrieved from <https://jurnalgizi.unw.ac.id/index.php/JGK/article/view/355>
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/MENKES/PER/VI/2011. *Higiene Sanitasi Jasaboga*. 7 Juni 2011. Jakarta.
- Rahayu, W. P., Nurjanah, S., & Komalasari, E. (2018). *Escherichia coli: Patogenitas, Analisis dan Kajian Risiko*. Bogor: IPB Press.
- Rudin, N. A., Perdana, N. G. A., & Amalia, N. N. (2021). Identifikasi Bakteri Patogen *Escherichia coli* dan *Salmonella* sp. pada *Rectal swab* Penjamah Makanan Rumah Sakit Di Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi, Biologi, dan Ilmu Serumpun*, 8(3), 227–238. doi: 10.33541/jpvol6lss2pp102
- Rhomadhoni, M. N., Firdausi, N. J., & Herdiani, N. (2018). Tren Kejadian Keracunan Makanan di Berbagai Wilayah di Indonesia Tahun 2014 dan Tahun 2015. *Medical Technology And Public Health Journal*, 2(1), 51–65. doi: 10.33086/mtphj.v2i1.767
- Suryani D, Sutomo A. H., & Aman A. T. (2019). Factors Associated with Food Safety Practices on Food Handlers in Primary School Canteens. *Unnes Journal Public Health*, 8(1), 1–9. doi: 10.15294/ujph.v8i1.22830
- World Health Organization. (2020). WHO Estimates of The Global Burden of Foodborne Diseases. Retrieved from <https://www.who.int/data/gho/data/themes/who-estimates-of-the-global-burden-of-foodborne-diseases>

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2024 Kusumaningtyas, Novalina, and Irfani. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.