



## Hubungan Faktor Kontaminasi Pangan dengan Keberadaan *Escherichia coli* pada Gerai Minuman Jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan

### *Relationship between Food Contamination Factors and the Presence of Escherichia coli in Juice Drink Outlets in Banjarbaru Selatan Subdistrict*

Muhammad Prayogo Pangestu<sup>1\*</sup>, Rahmawati<sup>2</sup>, Abdul Khair<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Prodi Sanitasi Lingkungan, Jurusan Kesehatan Lingkungan, Kemenkes Poltekkes Banjarmasin, Indonesia

<sup>2,3</sup> Jurusan Kesehatan Lingkungan, Kemenkes Poltekkes Banjarmasin, Indonesia

#### ABSTRAK

#### Article Info

#### Article History

Received Date: 21 Agustus 2024

Revised Date: 30 Agustus 2024

Accepted Date: 30 September 2024

Minuman jus merupakan salah satu pangan jajanan minuman yang digemari oleh semua kalangan masyarakat. Di Kecamatan Banjarbaru Selatan terdapat 16 buah gerai minuman jus. Seperti halnya jajanan pangan yang lain, minuman jus memiliki risiko terjadinya pencemaran oleh mikroorganisme, karena proses pembuatannya tanpa melalui proses pemanasan, sehingga perlu diketahui faktor yang berhubungan dengan keberadaan *Escherichia coli* sebagai upaya pencegahan kontaminasi bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan keberadaan *E. coli* pada gerai minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan dengan jumlah sampel sebanyak 16 gerai dan sampel minuman jus. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan uji laboratorium menggunakan metode MPN coli. Analisis data yang digunakan adalah uji korelasi spearman rho. Berdasarkan hasil uji laboratorium sebanyak 56,3% sampel memenuhi persyaratan Permenkes RI No. 02 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan PP No. 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan yaitu <3,6 MPN/gr atau 1,1 CFU/gr. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara personal hygiene dengan keberadaan *Escherichia coli* dan tidak terdapat hubungan antara kondisi sarana dan prasarana penjaja, kebersihan peralatan, dan cara penyimpanan dan pengemasan pangan dengan keberadaan *Escherichia coli* pada gerai pangan jajanan minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan. Guna menjaga kualitas dan meningkatkan personal hygiene diharapkan pedagang mencuci tangan dengan air mengalir dan sabun, menggunakan sarung tangan/alat bantu, masker dan penutup kepala selama menangani pangan, menjaga kebersihan diri serta tidak menggunakan perhiasan.

#### Kata kunci:

Minuman Jus; *Escherichia coli*; Banjarbaru Selatan; Personal Hygiene

#### Keywords:

Juice Drinks; *Escherichia coli*; South Banjarbaru; Personal Hygiene

Juice drinks are one of the beverage snacks that are favored by all circles of society. In South Banjarbaru Sub-district, there are 16 juice drink outlets. As with other food snacks, juice drinks have a risk of contamination by microorganisms, because the manufacturing process is without going through a heating process, so it is necessary to know the factors associated with the presence of *Escherichia coli* as an effort to prevent bacterial contamination. This study aims to determine the factors associated with the presence of *E. coli* in juice drink outlets in South Banjarbaru District with a total sample of 16 outlets and juice drink samples. Data collection was done by observation and laboratory tests using the MPN coli method. Based on the results of laboratory tests, 56.3% of the samples met the requirements of Permenkes RI No. 02 of 2023 concerning Regulations on the Implementation of PP No. 66 of 2014 concerning Environmental Health, namely <3.6 MPN/gr or 1.1 CFU/gr. The results of statistical tests showed

*that there was a relationship between personal hygiene and the presence of Escherichia coli and there was no relationship between the condition of peddler facilities and infrastructure, equipment cleanliness, and food storage and packaging methods with the presence of Escherichia coli in juice drink snack food outlets in South Banjarbaru District. In order to maintain quality and improve personal hygiene, vendors are expected to wash their hands with running water and soap, use gloves/tools, masks and head coverings when handling food, maintain personal hygiene and not wear jewelry.*

Copyright ©2024 Jurnal Riset Pangan dan Gizi.  
All rights reserved

Korespondensi Penulis:  
Muhammad Prayogo Pangestu  
e-mail: muhammadprayogopangestu26@gmail.com

## PENDAHULUAN

### Latar belakang

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019 tentang keamanan pangan menjelaskan bahwa keamanan pangan merupakan salah satu faktor yang wajib diperhatikan dalam penyelenggaraan sistem pengolahan pangan agar negara bisa memberikan perlindungan kepada rakyat untuk mengkonsumsi pangan yang aman bagi kesehatan dan keselamatan jiwa. Upaya yang dilakukan dalam keamanan pangan adalah melakukan pengawasan dan pencegahan pangan dari cemaran biologi, kimia maupun fisik [1].

Berdasarkan data laporan tahunan BPOM RI 2021, terdapat 50 laporan kejadian luar biasa (KLB) keracunan pangan yang tersebar di 22 provinsi. Keracunan pangan terbanyak disebabkan oleh mikrobiologi yaitu 29 laporan dari 50 laporan yang tercatat pada tahun 2021, 24 (48,00%) dugaan dan 5 (10%) terkonfirmasi akibat tercemar *Bacillus cereus*, *Salmonella sp*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli* yang tersebar melalui produk rumah tangga, jasa boga, jajanan dan pangan yang di produksi oleh restoran [2]. Permenkes RI No. 2 tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan PP No. 66 tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan menetapkan nilai ambang batas *E. Coli* pada media pangan yaitu <3,6 MPN/gr atau <1,1 CFU/gr [3].

Jus merupakan salah satu jajanan pangan minuman yang sangat digemari oleh semua lapisan masyarakat dari anak-anak hingga orang dewasa karena rasanya yang enak dan mengandung banyak manfaat bagi tubuh [4]. Minuman jus buah merupakan salah satu jajanan pangan minuman yang berisiko tercemar *E. coli*, karena jus terbuat dari campuran buah segar, es batu, air, gula dan/atau kental manis, tanpa dilakukannya proses pemanasan dalam pengolahan minuman jus buah [5]. Hasil penelitian Nurul Izza menunjukkan 15 sampel minuman jus yang diambil seluruhnya mengandung bakteri *E. coli* dengan angka 2,2-23 *coli* tinja/100ml sampel [6]. Dalam penelitian Lestari juga menyebutkan dari 25 sampel minuman jus yang diperiksa didapatkan 13 sampel jus positif mengandung bakteri *E. coli* [7]. Banjarbaru merupakan salah satu kota di Provinsi Kalimantan Selatan yang memiliki 5 kecamatan yaitu kecamatan Landasan Ulin, Cempaka, Liang Anggang, Banjarbaru Utara, dan Banjarbaru Selatan. Beberapa penelitian tentang pangan pernah dilakukan di Kota Banjarbaru dengan hasil penelitian yang bervariasi mengenai keberadaan cemaran mikroba dalam pangan. Dalam penelitian Hilda dkk mengenai keberadaan *E. coli* pada minuman es kelapa muda di Kecamatan Banjarbaru Utara didapatkan hasil dari 35 sampel es kelapa muda sebanyak 20 sampel positif mengandung bakteri *E. coli*. Kemudian didalam penelitian Rismawan mengidentifikasi keberadaan *E.coli* pada es campur di Kecamatan Landasan Ulin menunjukan hasil 4 dari 10 sampel es campur mengandung *E. coli*. (8,9)

Keberadaan Gerai Pangan Jajanan (GPJ) minuman jus di Kota Banjarbaru berdasarkan survei pendahuluan di lapangan yang dilakukan oleh peneliti, Kecamatan Banjarbaru Selatan memiliki 16 GPJ minuman jus, Kecamatan Banjarbaru Utara memiliki 12 GPJ, Kecamatan Landasan Ulin memiliki 13 GPJ, dan Kecamatan Liang Anggang memiliki 8 GPJ minuman jus. Berdasarkan survei pendahuluan tersebut peneliti tertarik untuk mengambil Kecamatan Banjarbaru Selatan sebagai lokasi penelitian

dengan pertimbangan jumlah GJP minuman jus yang lebih banyak dibandingkan kecamatan lain. Di Kecamatan Banjarbaru Selatan banyak terdapat gerai minuman jus yang berjualan di pinggir jalan maupun di tempat khusus seperti halaman minimarket/ruko. Sehingga sangat mudah untuk kita temui dan beli serta minuman jus juga sangat digemari oleh semua kalangan baik anak-anak hingga dewasa. Para pedagang memiliki lokasi tetap untuk berjualan dengan menggunakan gerobak atau stand untuk menjual minuman jus.

Dengan adanya kemungkinan kontaminasi *E. coli* pada minuman jus, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Hubungan Faktor Kontaminasi Pangan dengan Keberadaan *Escherichia coli* pada Gerai Minuman Jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan.

### **Tujuan**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keberadaan *E. coli* pada gerai minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan. Tujuan khusus penelitian adalah diketahui jumlah *Escherichia coli* pada minuman jus, diketahui kondisi sarana dan prasarana penjaja, diketahui *personal hygiene* pedagang minuman jus, diketahui kebersihan peralatan yang digunakan, diketahui cara penyimpanan dan pengemasan pangan, dan untuk menganalisis faktor yang mempengaruhi keberadaan *E. coli* pada minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan.

## **METODE**

### **Jenis dan desain penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian Analitik dengan menghubungkan antara faktor risiko dengan keberadaan *Escherichia coli* pada minuman jus. Desain penelitian yang digunakan yaitu dengan pendekatan Cross Sectional Study. Pendekatan ini untuk mempelajari suatu hubungan antara faktor-faktor risiko dengan efek, melalui cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data dalam suatu waktu dengan faktor risiko kontaminasi adalah kondisi sarana dan prasarana penjaja, *personal hygiene* penjamah makanan, kebersihan peralatan yang digunakan, dan cara penyimpanan dan pengemasan pangan. Untuk efek yang ditimbulkan dari faktor risiko adalah keberadaan *Escherichia coli*.

### **Populasi dan sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah gerai jajanan pangan minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan dengan jumlah berdasarkan studi pendahuluan 16 gerai. Sampel yang digunakan yaitu seluruh anggota populasi, dengan melakukan observasi lapangan dan pengambilan sampel jus dalam waktu bersamaan. Adapun surat keterangan layak etik pada penelitian ini dengan No.085/KEPK-PKB/2024 yang dikeluarkan pada tanggal 28 Maret 2024 di Poltekkes Kemenkes Banjarmasin.

### **Teknik pengumpulan data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan wawancara dan observasi di lapangan untuk mendapatkan informasi/ mengumpulkan data mengenai kondisi sarana dan prasarana penjaja, *personal hygiene* penjamah makanan, kebersihan peralatan yang digunakan, dan cara penyimpanan dan pengemasan pangan serta melakukan pengambilan sampel minuman untuk diperiksa kandungan *Escherichia coli* didalamnya.

### **Analisis**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi data dan presentase mengenai karakteristik responden, kondisi sarana dan prasarana penjaja, *personal hygiene* penjamah makanan, kebersihan peralatan yang digunakan, dan cara penyimpanan dan pengemasan pangan serta keberadaan *Escherichia coli*. Analisis bivariat bertujuan untuk menguji hubungan variabel bebas dengan variabel terikat. Analisis bivariat menggunakan uji korelasi *Spearman rho*.

HASIL PENELITIAN

*Karakteristik Pedagang*

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pedagang Minuman Jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan

Karakteristik	Kategori	Frekuensi	%
Jenis Kelamin	Laki-Laki	5	31
	Perempuan	11	69
	<b>Jumlah</b>	<b>16</b>	<b>100</b>
Umur	21-30	8	50
	31-40	4	25
	41-50	4	25
	<b>Jumlah</b>	<b>16</b>	<b>100</b>
Pendidikan Terakhir	SD	1	6,25
	SMP	5	31,25
	SMA	9	56,25
	S1	1	6,25
	<b>Jumlah</b>	<b>16</b>	<b>100</b>
Lama Berdagang	<1 tahun	6	38
	1-2 tahun	7	44
	>2 tahun	3	19
	<b>Jumlah</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Dari Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pedagang minuman jus berjenis kelamin perempuan dengan rentang umur terbanyak yaitu 21-30 tahun. Dari 16 pedagang sebanyak 9 pedagang memiliki pendidikan terakhir yaitu SMA sederajat dan pedagang yang berjualan 1-2 tahun sebanyak 7 orang.

*Analisis Univariat*

*Kondisi Sarana dan Prasarana Penjaja*

Tabel 2. Kategori Kondisi Sarana dan Prasarana Penjaja

No	Kondisi Sarana dan Prasarana Penjaja	Jumlah	
		n	%
1	Baik ( $\geq 80\%$ )	11	68,8
2	Kurang ( $< 80\%$ )	5	31,3
	<b>Jumlah</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Dari 16 GPJ Minuman Jus yang dijadikan sampel pada penelitian didapatkan 11 GPJ yang memiliki skor dan kategori baik dengan skor tertinggi 100%. Semua lokasi gerai pangan terbebas dari vektor/binatang pembawa penyakit, bangunan/tempat mudah untuk dibersihkan dan sebagian besar gerai sudah menyediakan tempat air bersih untuk cuci tangan dan cuci peralatan, tersedia tempat sampah, tersedia tempat untuk penyimpanan bahan pangan, lokasi bebas banjir, serta lokasi gerai yang tidak terbebas dari pencemaran lingkungan sekitar.

*Personal Hygiene*

Tabel 3. Kategori Personal Hygiene

No	Personal Hygiene	Jumlah	
		n	%
1	Baik ( $\geq 80\%$ )	0	0
2	Kurang ( $< 80\%$ )	16	100
	<b>Jumlah</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil penilaian *personal hygiene* pada pedagang minuman jus, 100% pedagang minuman jus memiliki kategori kurang dalam menerapkan persyaratan kesehatan. Semua Pedagang tidak mencuci

tangan dengan sabun dan air mengalir sebelum menangani pangan, belum mendapatkan penyuluhan tentang keamanan pangan, dan belum mendapatkan pemeriksaan kesehatan dari instansi terkait.

**Kebersihan Peralatan**

Tabel 4. Kategori Kebersihan Peralatan

No	Kebersihan Peralatan	Jumlah	
		n	%
1	Baik ( $\geq 80\%$ )	6	37,5
2	Kurang ( $< 80\%$ )	10	62,5
<b>Jumlah</b>		<b>16</b>	<b>100</b>

Peralatan yang digunakan oleh pedagang minuman jus terdiri dari blander, pisau, sendok dan centong. Dari 16 GPJ sebanyak 10 GPJ memiliki kategori kebersihan peraltan kurang. Semua pedagang membersihkan bagian luar dan dalam peralatan setelah digunakan. Sebagian besar pedagang melakukan pengecekan peralatan sebelum digunakan, menyimpan peraltan yang telah diberiskan ditempat yang aman dan bersih, peralatan yang digunakan tidak berkarat serta sebagian besar pedagang tidak mencuci peralatan menggunakan air mengalir dan sabun.

**Cara Penyimpanan dan Pengemasan Pangan**

Tabel 5. Kategori Cara Penyimpanan dan Pengemasan Pangan

No	Cara Penyimpanan dan Pengemasan Pangan	Jumlah	
		n	%
1	Baik ( $\geq 80\%$ )	9	56
2	Kurang ( $< 80\%$ )	7	44
<b>Jumlah</b>		<b>16</b>	<b>100</b>

Keterangan;  
 Baik: Skor  $\geq 80\%$   
 Kurang: Skor  $< 80\%$

Gerai pangan minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan sebagian besar sudah memiliki nilai cara penyimpanan dan pengemasan pangan yang baik serta sesuai dengan persyaratan. Pada semua gerai yang diteliti tidak ada vektor/binatang pembawa penyakit di area penyajian, air minum yang digunakan memenuhi standar kualitas air minum/air sudah diolah/dimasak, dan tidak terdapat pangan yang busuk/basi. Sebagian besar gerai pangan jajanan melakukan pengemasan pangan menggunakan wadah tertutup dan tara pangan, es batu yang digunakan terbuat dari air matang/sudah dimasak atau berasal dari sumber yang terpercaya, lap/kain majun yang digunakan untuk mengelap permukaan peralatan atau meja bersih dan rutin diganti, rak buah dalam keadaan bersih, tertutup, dan kuat, serta menyimpan kental manis dan gula ditempat yang tertutup.

**Keberadaan *Escherichia coli***

Tabel 6. Kategori Keberadaan *Escherichia coli* pada Minuman Jus

No	Keberadaan <i>Escherichia coli</i>	Jumlah	
		n	%
1	Memenuhi Syarat ( $< 3,6$ MPN/ml)	9	56
2	Tidak Memenuhi Syarat	7	44
<b>Jumlah</b>		<b>16</b>	<b>100</b>

Terdapat 9 (56%) sampel minuman jus yang diperiksa memenuhi persyaratan baku mutu *E.coli* pada media pangan olahan siap saji. Bakteri E. Coli sangat berbahaya terhadap tubuh manusia karena dapat menyebabkan manusia terserang penyakit.

**Analisis Bivariat**

**Hubungan Kondisi Sarana dan Prasarana Penjaja dengan Keberadaan *Escherichia coli***

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Keberadaan *Escherichia coli* Berdasarkan Kondisi Sarana dan Prasarana Penjaja

Kondisi Sarana dan Prasarana Penjaja	Keberadaan <i>Escherichia coli</i>				Jumlah	%
	MS	%	TMS	%		
Baik	5	31,3	6	37,5	11	68,8
Kurang	4	25	1	6,3	5	31,3
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>56,3</b>	<b>7</b>	<b>43,7</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

$\rho = 0,167$  ,  $p = 0,536$  ( $>0,05$ )

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa dari 68,8% kondisi sarana dan prasarana penjaja yang berkategori baik memiliki nilai keberadaan *E.coli* sebesar 37,5% tidak memenuhi dan tidak memenuhi persyaratan sama besarnya yaitu 31,3%. Sedangkan dari 31,3% kondisi sarana prasarana yang berkategori kurang, 25% memiliki nilai keberadaan *E.coli* memenuhi persyaratan.

Hasil analisis data dengan menggunakan uji korelasi *spearman rho* diperoleh nilai  $p = 0,536$  ( $\alpha > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variabel kondisi sarana dan prasarana penjaja tidak memiliki hubungan signifikan terhadap variabel keberadaan *Escherichia coli*.

**Hubungan Personal Hygiene dengan Keberadaan *Escherichia coli***

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Keberadaan *Escherichia coli* Berdasarkan Personal Hygiene

Personal Hygiene	Keberadaan <i>Escherichia coli</i>				Jumlah	%
	MS	%	TMS	%		
Baik	0	0	0	0	0	0
Kurang	9	56,3	7	43,7	16	100
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>56,3</b>	<b>7</b>	<b>43,7</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

$\rho = -0,598$  ,  $p = 0,014$  ( $>0,05$ )

Distribusi frekuensi dari keberadaan *Escherichia coli* terhadap *personal hygiene* adalah 100% *personal hygiene* penjamah berkategori kurang dengan keberadaan *E.coli* yang memenuhi syarat sebesar 9 (56%) sampel minuman jus.

Hasil analisis data dengan menggunakan uji korelasi *spearman rho* diperoleh nilai  $p = 0,014$  ( $\alpha < 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variabel *personal hygiene* memiliki hubungan signifikan terhadap variabel keberadaan *Escherichia coli*. Nilai *correlation coefficient* bernilai negatif sebesar -0,598 maka disimpulkan arah hubungan kedua variabel berlawanan arah. Artinya, jika semakin baik *personal hygiene* pedagang maka semakin kecil nilai keberadaan *E.coli* pada minuman jus dan dapat disimpulkan juga tingkat hubungan kedua variabel yaitu berhubungan kuat.

**Hubungan Kebersihan Peralatan dengan Keberadaan *Escherichia coli***

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Keberadaan *Escherichia coli* Berdasarkan Kebersihan Peralatan

Kebersihan Peralatan	Keberadaan <i>Escherichia coli</i>				Jumlah	%
	MS	%	TMS	%		
Baik	4	25	2	12,5	6	37,5
Kurang	5	31,3	5	31,3	10	62,5
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>56,3</b>	<b>7</b>	<b>43,7</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

$\rho = -0,281$  ,  $p = 0,292$  ( $>0,05$ )

Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan bahwa dari 62,5% kebersihan peralatan yang berkategori kurang, nilai keberadaan *E.coli* yang memenuhi dan tidak memenuhi syarat sama besarnya yaitu 31,3%.

Sedangkan 37,5% kebersihan peralatan berkategori baik, nilai keberadaan *E.coli* yang memenuhi syarat sebesar 25%.

Hasil analisis data dengan menggunakan uji korelasi spearman rho diperoleh nilai  $p = 0,292$  ( $\alpha > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variabel kebersihan peralatan tidak memiliki hubungan signifikan terhadap variabel keberadaan *Escherichia coli*.

**Hubungan Cara Penyimpanan dan Pengemasan dengan Keberadaan *Escherichia coli***

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Keberadaan *Escherichia coli* Berdasarkan Cara Penyimpanan dan Pengemasan Pangan

Cara Penyimpanan dan Pengemasan Pangan	Keberadaan <i>Escherichia coli</i>				Jumlah	%
	MS	%	TMS	%		
Baik	6	37,5	3	18,8	9	56
Kurang	3	18,8	4	25	7	44
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>56,3</b>	<b>7</b>	<b>43,7</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

$\rho = -0,168$ ,  $p = 0,534$  ( $> 0,05$ )

Berdasarkan Tabel 10 menunjukkan bahwa dari 56% cara penyimpanan dan pengemasan pangan yang berkategori baik, 37,5% memiliki nilai keberadaan *E.coli* memenuhi syarat. Sedangkan 44% cara penyimpanan dan pengemasan pangan yang berkategori kurang nilai keberadaan *E.coli* yang memenuhi dan tidak memenuhi syarat sama besarnya yaitu 25%.

Hasil analisis data dengan menggunakan uji korelasi spearman rho diperoleh nilai  $p = 0,534$  ( $\alpha > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa variabel cara penyimpanan dan pengemasan pangan tidak memiliki hubungan signifikan terhadap variabel keberadaan *Escherichia coli*.

**PEMBAHASAN**

**Analisis Univariat**

**Kondisi Sarana dan Prasarana Penjaja**

Hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan sebagian besar kondisi sarana dan prasarana penjaja gerai pangan jajanan minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan 11GPJ yang memiliki sarana dan prasarana penjaja dengan kategori baik. Artinya, sebagian besar persyaratan sarana dan prasarana penjaja sudah dipenuhi oleh para pedagang gerai pangan jajanan minuman jus. Peranan sarana dan prasarana terhadap kualitas bakteriologis sangatlah penting, karena gerai yang tidak memiliki fasilitas sanitasi yang cukup/memadai berpotensi menjadi sumber kontaminasi dan faktor pendukung terjadinya kontaminasi bakteriologis pada pangan [10]. Dari temuan dilapangan sebagian besar gerai sudah memiliki sarana dan prasarana sanitasi yang memadai, seperti tersedianya tempat air bersih untuk cuci tangan dan peralatan, tempat sampah, tempat penyimpanan bahan. Selain fasilitas sanitasi, menurut Permenkes No.2 tahun 2023, persyaratan kesehatan yang perlu diterapkan dalam penilaian kondisi dari saran dan prasarana penjaja adalah bangunan gerai harus terletak jauh dari area yang dapat menyebabkan pencemaran atau mencegah dampak cemaran (bau, debu, asap, kotoran, vektor dan binatang pembawa penyakit dan pencemar lainnya). Bangunan juga harus terpelihara, mudah dibersihkan dan disanitasi [3].

**Personal Hygiene**

Hasil penelitian pada Tabel 3 menjelaskan mengenai kondisi personal hygiene pedagang pada gerai pangan jajanan minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan bahwa 100% pedagang memiliki kategori kurang. Hal ini menunjukkan bahwa belum semua persyaratan personal hygiene diterapkan oleh para pedagang gerai pangan jajanan minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan. Semua pedagang tidak mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir, belum pernah mendapatkan penyuluhan dan pemeriksaan keshatan secara berkala. Fakta yang ditemukan dilapangan pedagang hanya mencuci tangannya dengan air mengalir tanpa menggunakan sabun. Personal hygiene pedagang wajib di

perhatikan dengan baik karena pedagang adalah orang yang bersentuhan langsung dengan bahan pangan yang diolah, sehingga rawan dalam terjadinya kontaminasi silang akibat kontak fisik dengan pedagang yang memiliki kondisi personal hygiene yang buruk/kurang [11].

Penyuluhan keamanan pangan bagi pedagang merupakan salah satu solusi untuk memberikan pengetahuan kepada pedagang bagaimana menagani pangan yang aman dan sehat untuk dikonsumsi dan penyuluhan ini dilakukan untuk mengurangi risiko terjadinya kontaminasi bakteriologis akibat penjamah makanan/pedagang [12]. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi penerapan personal hygiene pada pedagang diantaranya umur, jenis kelamin, pendidikan dan pengetahuan.

Berdasarkan Tabel 1 umur pedagang didominasi oleh pedagang dengan rentang umur 21-30 tahun. Umur tersebut dinilai sebagai seseorang yang masih belum terlalu banyak pengalaman dan kurang teliti berbeda dengan orang yang sudah berumur tua yang dinilai sudah banyak pengalaman, lebih teliti dan tentunya lebih bertanggung jawab. Jenis kelamin juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi seseorang dalam berperilaku. Tetapi, didalam penelitian ini jenis kelamin tidak mempengaruhi personal hygiene. Hal ini dikarenakan laki-laki dan perempuan mempunyai kesempatan yang sama untuk menerapkan dan tidak menerapkan persyaratan dan berperilaku tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor saja tetapi masih banyak faktor yang lainnya.

Dalam hal pendidikan dan pengetahuan pedagang minuman jus dapat diketahui bahwa 56,25% pendidikan terakhir pedagang adalah SMA. Biasanya semakin tinggi pendidikan maka semakin tinggi juga pengetahuan seseorang terhadap sesuatu hal, tetapi tidak menutup kemungkinan bagi seseorang yang tingkat pendidikannya rendah memiliki pengetahuan yang tinggi karena telah memiliki banyak pengalaman ataupun mengikuti pelatihan [13].

#### ***Kebersihan Peralatan***

Berdasarkan Tabel 4 kondisi kebersihan peralatan pada gerai pangan jajanan minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan didapatkan hasil 10GJP memiliki kebersihan peralatan kategori kurang. Artinya, sebagian besar pedagang belum menerapkan persyaratan tentang kebersihan peralatan dengan baik. Peralatan yang digunakan secara langsung kontak dengan bahan pangan, sehingga dapat menyebabkan kontaminasi pada pangan. Kontaminasi tersebut dapat terjadi karena praktik hygiene sanitasi peralatan yang kurang baik seperti pada proses pencucian, pengeringan dan penyimpanan [14].

Proses pencucian sangat mempengaruhi keberadaan mikroba, karena air yang digunakan untuk merendam peralatan secara berulang-ulang tanpa diganti airnya dan peralatan yang dicuci tanpa menggunakan sabun dapat menjadi sumber kontaminasi dan faktor risiko terjadinya kontaminasi bakteri pada peralatan makan yang mempengaruhi kualitas dari minuman yang diolah. Temuan dilapangan terdapat pedagang yang mencuci peralatan hanya menggunakan air mengalir saja tanpa menggunakan sabun, bahkan ada yang merendam peralatan kedalam ember yang berisikan air.

#### ***Cara Penyimpanan dan Pengemasan Pangan***

Tabel 5 menjelaskan 10 dari 16 GJP cara pengemasan dan penyimpanan pangan pada gerai pangan jajanan minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan termasuk kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar persyaratan telah diterapkan oleh para pedagang. Semua gerai tidak terdapat vektor/binatang pembawa penyakit di area penyajian, air minum yang digunakan memenuhi standart dan tidak terdapat pangan yang busuk/basi. Bahan pangan yang digunakan jika penyimpanan dilakukan kurang baik dapat menyebabkan bahan pangan cepat rusak dan basi, sehingga tidak bisa digunakan. Selain itu ditakutkan bahan menjadi tempat perkembangbiakan bakteri dan kuman penyebab penyakit dan terlalu berisiko dalam terjadinya kontaminasi sehingga perlu diperhatikan dalam penyimpanan serta pengemasan pangan.

#### ***Keberadaan Escherichia coli***

Berdasarkan hasil uji laboratorium dengan menggunakan metode MPN (Most Probable Number) atau APM (Angka Paling Mungkin) sebanyak 16 sampel minuman jus yang diperiksa didapatkan hasil sebanyak 9 sampel (56%) memiliki nilai dibawah baku mutu dari nilai *E.coli* pada media pangan olahan siap saji (<36 MPN/gr), artinya 9 sampel tersebut memiliki kategori memenuhi syarat.

Nilai keberadaan *E.coli* paling tinggi yang ditemukan dalam minuman jus adalah sebesar 24 MPN/gr dengan nilai terendah yaitu 0 MPN/gr (0). Keberadaan *E.coli* yang tinggi pada media pangan dapat menimbulkan dampak yang besar terhadap kesehatan manusia seperti penyakit infeksi hingga keracunan pangan.

### **Analisis Bivariat**

Berdasarkan hasil uji statistik Tabel 7 menggunakan uji korelasi *spearman rho* didapatkan hasil nilai  $p=0,536$  ( $\alpha>0,05$ ) maka  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa variabel kondisi sarana dan prasarana penjaja tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan variabel keberadaan *Escherichia coli*. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Sidabrida (2022), yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kondisi sarana dan prasarana penjaja dengan keberadaan *Escherichia coli*. Sarana dan prasarana penjaja dapat menjadi faktor pendukung terjadinya kontaminasi pada pangan dan kondisi gerai yang berada dipinggir jalan dan terbuka juga menjadi faktor pendukung lainnya. Selain itu, hasil penelitian ini juga tidak sejalan dengan yang dilakukan oleh Afriyanti (2019), bahwa terdapat hubungan antara kondisi sarana dan prasarana dengan keberadaan *Escherichia coli*. [15][16]

Hal ini dikarenakan terdapat perbedaan hasil penelitian dan kondisi/keadaan. Penelitian yang mereka lakukan sebagian besar kondisi sarana dan prasarana nya memiliki kategori kurang/buruk dan memiliki nilai keberadaan *E.coli* sebagian besar tidak memenuhi syarat, sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi sarana dan prasarana penjajanya dengan keberadaan *E.coli*. Sedangkan pada penelitian ini dari 31,3% yang memiliki kondisi sarana dan prasarana kurang, hanya 6,3% yang memiliki nilai keberadaan *E.coli* tidak memenuhi syarat dan dari 68,8% yang berkategori baik 37,5% diantaranya nilai keberadaan *E.coli* nya tidak memenuhi syarat.

Berdasarkan hasil uji statistik Tabel 8 menggunakan uji korelasi *spearman rho* didapatkan hasil nilai  $p= 0,014$  ( $\alpha<0,05$ ) maka  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara personal hygiene dengan keberadaan *Escherichia coli* pada gerai pangan jajanan minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan. Hasil ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Afriyanti (2019), bahwa terdapat hubungan antara personal hygiene dengan keberadaan *Escherichia coli*. Namun, terdapat hasil penelitian yang tidak sejalan dengan penelitian ini yaitu hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Lestari dkk (2015) dikatakan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara hygiene penjamah dengan keberadaan bakteri *E.coli*. Hal ini terjadi karena perbedaan hasil penelitiannya dimana pada penelitian sebelumnya pedagang sudah mencuci tangan setelah dari toilet (96%) menggunakan sabun (80%), tidak ada luka goresan di tangan (96%), kuku jari dipotong satu minggu sekali (100%) [16][7]

Berdasarkan hasil uji statistik Tabel 9 menggunakan uji korelasi *spearman rho* didapatkan hasil nilai  $p= 0,292$  ( $\alpha>0,05$ ) maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kebersihan peralatan dengan keberadaan *Escherichia coli* pada gerai pangan jajanan minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan. Hasil data yang diperoleh terdapat gerai yang memiliki nilai kebersihan peralatan tinggi dengan kategori baik namun gerai tersebut juga memiliki nilai keberadaan *E.coli* yang cukup tinggi dengan kategori tidak memenuhi syarat, meskipun terdapat kontak antara peralatan dan bahan pangan yang dapat menjadi faktor pendukung terdapatnya pencemaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arumsari, dkk (2021) menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara variabel kebersihan peralatan dengan keberadaan *Escherichia coli*. Selain penelitian tersebut hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Nurfahmi (2023) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kebersihan peralatan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada minuman jus. Hal ini kemungkinan terjadi karena 62,5% dari kategori kebersihan peralatan yang kurang, besar persentase nilai keberadaan *E.coli* yang memenuhi dan tidak memenuhi syarat sama besarnya yaitu 31,3% dan terdapat faktor lain sebagai faktor yang mempengaruhi keberadaan *E.coli* pada pangan [17][18].

Berdasarkan hasil uji statistik Tabel 10 menggunakan uji korelasi *spearman rho* didapatkan hasil nilai  $p= 0,534$  ( $\alpha>0,05$ ) maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara cara penyimpanan dan pengemasan pangan dengan keberadaan *Escherichia coli* pada gerai pangan jajanan minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan. 10 gerai dari 16 gerai pangan jajanan minuman jus memiliki kategori cara penyimpanan dan pengemasan pangannya baik. Hasil

penelitian ini tidak sejalan dengan yang dilakukan oleh Ramadani (2018), yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara cara penyimpanan bahan pangan dengan keberadaan *Escherichia coli* [19].

Kondisi penyimpanan dan pengemasan pangan yang kurang/tidak memenuhi syarat memungkinkan terjadinya kontaminasi silang antara lingkungan dengan bahan yang disimpan[20]. Tetapi dari 10 gerai tersebut masih ditemukan 4 diantaranya memiliki kategori keberadaan bakteri *E.coli* tidak memenuhi syarat yang artinya dari 7 sampel yang tidak memenuhi syarat 57% nya memiliki kategori cara penyimpanan dan pengemasan pangan yang baik. Hal ini kemungkinan menjadi alasan cara penyimpanan dan pengemasan pangan tidak memiliki hubungan signifikan dengan keberadaan *Escherichia coli* pada gerai pangan jajanan minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan.

### SIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara *personal hygiene* dengan keberadaan *Escherichia coli* pada gerai pangan jajanan minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kondisi sarana dan prasarana penjaja, kebersihan peralatan, cara penyimpanan dan pengemasan pangan dengan keberadaan *Escherichia coli* pada gerai pangan jajanan minuman jus di Kecamatan Banjarbaru Selatan.

Untuk menjaga kualitas dan meningkatkan *personal hygiene* diharapkan pedagang mencuci tangan dengan air mengalir dan sabun, menggunakan sarung tangan/alat bantu, masker dan penutup kepala selama menangani pangan, menjaga kebersihan diri serta tidak menggunakan perhiasan. Untuk Dinas Kesehatan/Instansi terkait diharapkan melakukan inspeksi kesehatan lingkungan secara berkala sesuai dengan skor penilaian risiko, melakukan pelatihan, penyuluhan maupun sosialisasi mengenai keamanan pangan, higiene sanitasi penjamah, dan pengolahan pangan. Dinas Kesehatan dan Puskesmas juga perlu melakukan pengawasan dan pemeriksaan kesehatan secara berkala kepada pedagang guna menjamin keamanan pangan yang sehat dan aman bagi masyarakat.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang sudah mendoakan dan memberikan dukungan selama penyusunan dan penelitian, kepada dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, masukan, koreksi serta saran dalam penyusunan dan perbaikan jurnal ini. Serta kepada para responden yang telah memberikan dukungan berupa informasi data untuk penelitian .

### DAFTAR PUSTAKA

- 1) Presiden RI, 2019. Peraturan Pemerintah No 86 Tahun 2019 Tentang Keamanan Pangan. Jakarta: Peraturan Pemerintah.
- 2) BPOM, 2022 . Laporan tahunan 2021 Badan Pengawas Obat dan Makanan. Jakarta: Direktorat Registrasi Obat Tradisional, Suplemen Kesehatan dan Kosmetik Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- 3) Permenkes RI, 2023. Peraturan Menteri Kesehatan No.2 tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- 4) Rahayu WP, 2019. Penjaminan Keamanan Mikrobiologi Minuman Jus Buah Kemasan. *Food Review Indonesia*,14(5):52–5.
- 5) Nuha U, 2013. Identifikasi dan Karakterisasi *Escherichia coli* pada Jus Buah yang Dijual di Sekitar Kampus Universitas Jember dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Suplemen. *Skripsi*. Universitas Jember.

- 6) Izza N, 2022. Analisis Higiene Sanitasi dan Keberadaan E. coli Serta Tingkat Kepadatan Lalat pada Pedagang Jus Buah di Kecamatan Medan Perjuangan Tahun 2022. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara.
- 7) Lestari DP, D YH, 2016. Hubungan Higiene Penjamah dengan Keberadaan Bakteri Escherichia coli Pada Minuman Jus Buah di Tembalang . *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 14(1):14–20. <https://doi.org/10.14710/jkli.14.1.14%20-%2020>.
- 8) Hilda Irianty, Mahmudah, Agustina N, 2018. Analisis Hygiene Sanitasi Pedagang Es Kelapa Muda dengan Pemeriksaan Kandungan Bakteri E.Coli di Kecamatan Banjarbaru Utara. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*. 1(2):68–80. <https://doi.org/10.31850/makes.v1i2.138>.
- 9) Rismawan MD, 2022. Identifikasi Bakteri Escherichia coli pada Es Campur di Kecamatan Landasan Ulin Kota Banjarbaru. *KTI*. Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Banjarmasin.
- 10) Caesar DL, Rohmah U, 2021. Analisis Bakteri E. Coli Minuman Es Dawet di Kabupaten Kudus. *J-KESMAS Jurnal Kesehatan Masyarakat*.7(1):59. <http://dx.doi.org/10.35329/jkesmas.v7i1.1931>.
- 11) Politon FVM, Novarianti N, 2022. Higiene Sanitasi Pengolahan dan Keberadaan Bakteri E. coli pada Es Teh di Warung Makan Kelurahan Mamboro Palu Utara. *Banua: Jurnal Kesehatan Lingkungan*.2(1):16–22. <https://doi.org/10.33860/bjkl.v2i1>.
- 12) Lestari TRP, 2020. Keamanan Pangan Sebagai Salah Satu Upaya Perlindungan Hak Masyarakat Sebagai Konsumen. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*. 11(1):57–72. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v11i1.1523>.
- 13) Amiruddin EE, Taswin D, Putri AR, 2021. Faktor Predisposisi dengan Praktik Personal Hygiene Pedagang Makanan Kaki Lima di Kotamara Kota Baubau. *Kampurui Jurnal Kesehatan Masyarakat*.3(2):45–52. <https://doi.org/10.55340/kjkm.v3i2.347>.
- 14) Rizqi, S.N., Hestiniingsih, R., Saraswati LD, 2016. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Angka Total Angka Bakteri dan Keberadaan Bakteri Escherichia coli pada Alat Makan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 4(4):470–7. <https://doi.org/10.14710/jkm.v4i4.14274>.
- 15) Sidabrida DR, 2022. Hubungan Hygiene dan Sanitasi Pembuatan Jamu Beras Kencur dengan Keberadaan Escherichia coli pada Jamu Beeras Kencur di Kampung Pejabat Kota Banjarbaru. *Skripsi*. Poltekkes Kemenkes Banjarmasin.
- 16) Afriyanti LN, 2019. Keberadaan Escherichia coli pada Makanan di Kantin Sekolah Dasar. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*. 3(3):417–29. <https://doi.org/10.15294/higeia.v3i3.2765>.
- 17) Arumsari F, Joko T, Darundiati YH, 2021. Hubungan Higiene Sanitasi Depot Air Minum dengan Keberadaan Bakteri Escherichia coli pada Air Minum Isi Ulang di Kecamatan Mondokan Kabupaten Sragen. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 20(2):75–82. <https://doi.org/10.14710/mkmi.20.2.75-82>.
- 18) Nurfahmi DA, 2023. Hubungan Higiene Sanitasi Makanan dengan Keberadaan Bakteri Escherichia coli pada Makanan di Warung Makan Kelurahan Rawa Makmur. *Universitas Mulawarman*. 9(1):356–63.
- 19) Ramadhani D W, Abidin A U, Ardhayanti L I, 2018. Hubungan Antara Sanitasi Lingkungan dengan Keberadaan Coliform di Warung Makan Indomie (Warmindo) Sekitar Universitas Islam Indonesia. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*. 10(1):4. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/9737> Keberadaan Coliform di Warung Makan Indomie (Warmindo) Sekitar Universitas Islam Indonesia. *J Sains Teknol Lingkung* 2018;10:4.
- 20) Darmiah, Zubaidah T, Erminawati, 2016. Hygiene Sanitasi Makanan Jajanan di SD/Sederajat di Kelurahan Cempaka Kota Banjarbaru. *Jurnal Skala Kesehatan*. 7(2):146–54. <https://doi.org/10.31964/jsk.v7i2.184>.