

## Analisis Cemaran Bakteri Pada Bubur Sumsum yang dijual di Pasar Pasalaran Cirebon

**Solikhah**

Akademi Analis Kesehatan An Nasher Cirebon

**Pipin Supenah**

Akademi Analis Kesehatan An Nasher Cirebon

**Usdiyanto**

Akademi Analis Kesehatan An Nasher Cirebon

**Al Rissajati Fatihah**

Akademi Analis Kesehatan An Nasher Cirebon

Alamat: Jl. Ponpes Tarbiyatul Banin, Kaliwadas Sumber Cirebon Jawa Barat 45611

Korespondensi penulis: [solikhah@aakannasher.ac.id](mailto:solikhah@aakannasher.ac.id)

**Abstract.** In Indonesia, foodborne disease is still a food safety issue. Bubur sumsum or jenang sumsum is a porridge made from rice flour processed with coconut milk and brown sugar. Testing a food to determine whether it is suitable for consumption, one of which uses the approach of the number of microbes contained in food products. One of them is the Total Plate Number (ALT) method. The Total Plate Numbers (ALT) method is widely used for calculating the number of microbes in products that show the quality of contamination and hygiene of a product during the production process. This study aims to determine the value of microbial contamination numbers in marrow porridge sold at Pasar Pasalaran Cirebon, determine the marrow porridge that does not meet the requirements of BPOM RI regulation No. 13 of 2019 regarding the maximum limit of microbial contamination of food, and determine the percentage of marrow porridge that does not meet the requirements of BPOM RI regulation No. 13 of 2019 regarding the maximum limit of microbial contamination of processed food sold at Pasar Pasalaran Cirebon. This research method is descriptive quantitative while the examination is by the total plate number of bacteria method. Sampling was done by accidental sampling method. The samples of this study were 5 samples of marrow porridge sold in Cirebon Pasalaran Market with the weight of each sample of 10 grams. Based on the results of the study, the value of Total Bacterial Plate Numbers in marrow porridge sold in Pasar Pasalaran Cirebon Regency was the highest at  $3.8 \times 10^5$  colonies / g and the lowest at  $2.5 \times 10^3$  colonies / g. There were 3 samples of marrow porridge sold in Pasar Pasalaran Cirebon Regency. There are 3 samples of marrow porridge that do not meet the requirements of BPOM RI regulation No.13 of 2019, namely samples A, D, and E. It can be concluded that the total bacterial plate number test on 5 samples of marrow porridge sold at the Cirebon Pasalaran Market shows that 60% or 3 samples of marrow porridge do not meet the requirements of BPOM RI No.13 of 2019.

**Keywords:** Bubur Sumsum, Jenang, Total Plate Number (ALT)

**Abstrak.** Di Indonesia penyakit karena pangan (Foodborne disease) masih menjadi masalah keamanan pangan. Bubur sumsum atau jenang sumsum merupakan bubur yang terbuat dari tepung beras yang diolah dengan santan dan gula merah. Pengujian suatu makanan untuk mengetahui layak dikonsumsi salah satunya menggunakan pendekatan jumlah mikroba yang terdapat dalam produk makanan. Salah satunya yaitu dengan metode Angka Lempeng Total (ALT). Metode Angka Lempeng Total (ALT) banyak digunakan untuk perhitungan jumlah mikroba dalam produk yang menunjukkan kualitas kontaminasi serta ke-higienisan suatu produk pada saat proses produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai angka cemaran mikroba pada bubur sumsum yang dijual di Pasar Pasalaran Cirebon, mengetahui bubur sumsum yang tidak memenuhi syarat peraturan BPOM RI No. 13 Tahun 2019 mengenai batas maksimal cemaran mikroba pangan, dan mengetahui persentase bubur sumsum yang tidak memenuhi syarat peraturan BPOM RI No. 13 Tahun 2019 mengenai batas maksimal cemaran mikroba pangan olahan yang dijual di Pasar Pasalaran Cirebon. Metode penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif sedangkan pemeriksaannya adalah dengan metode angka lempeng total bakteri. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode accidental sampling. Sampel penelitian ini sebanyak 5 sampel bubur sumsum yang dijual di Pasar Pasalaran Cirebon dengan bobot tiap sampel 10 gram. Berdasarkan hasil penelitian nilai Angka Lempeng Total Bakteri pada bubur sumsum yang dijual di Pasar Pasalaran Kabupaten Cirebon yang tertinggi sebesar  $3,8 \times 10^5$  koloni/g dan yang terendah sebesar  $2,5 \times 10^3$  koloni/ g. Terdapat 3 sampel bubur sumsum yang tidak memenuhi

syarat peraturan BPOM RI No.13 Tahun 2019 yaitu sampel A, D, dan E. Dapat disimpulkan bahwa uji angka lempeng total bakteri pada 5 sampel bubur sumsum yang dijual di Pasar Pasalan Cirebon diketahui bahwa 60% atau 3 sampel bubur sumsum yang tidak memenuhi persyaratan BPOM RI No.13 Tahun 2019.

**Kata kunci:** Bubur Sumsum, Jenang, Angka Lempeng Total (ALT)

## **LATAR BELAKANG**

Pada zaman sekarang, masyarakat Indonesia menganggap bahwa makanan fast food lebih menarik secara keseluruhan jika dibandingkan dengan makanan tradisional Indonesia. Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam. Sumber daya alam yang melimpah diantaranya bahan pangan yaitu padi. Padi yang sudah dipisahkan dari kulit arinya dapat diolah menjadi bahan makan yang beraneka ragam diantaranya bahan baku utama pembuatan bubur sumsum. Bubur sumsum atau jenang sumsum adalah jenis bubur yang khas di Indonesia, terutama di wilayah Jawa. Jenang sumsum biasanya berisi bubur yang dibuat dari beras, gula, dan santan, serta dapat berisi berbagai bahan tambahan seperti kacang, kacang hijau, atau bawang. Jenang sumsum memiliki peranan penting dalam budaya Jawa, terutama dalam ritual "slamatan" yang bertujuan untuk memohon berkah dan sebagai sarana harmonisasi kehidupan. Jenang sumsum juga memiliki nilai edukatif dalam membangun kebersamaan masyarakat Jawa dan mempertahankan tradisi budaya Jawa (Husin, N.T. (2016). Bubur ini diketahui sangat baik bagi penderita asam lambung serta bermanfaat menetralkan asam lambung.

Di Indonesia penyakit karena pangan (Foodborne disease) masih menjadi masalah keamanan pangan. Keamanan pangan telah menjadi bagian dari agenda menengah nasional 2015-2019 dimana salah satu arah ada peningkatan keamanan pangan. Agenda pangan menjadi bagian dari Sustainable Development Goals (SDGs) yaitu tiga dari tujuh belas pokok SDGs berkaitan dengan keamanan pangan.

Melansir dari halaman web Tribunnews bulan Oktober tahun 2020, di Cikupa Kabupaten Tangerang terdapat kasus keracunan massal disebabkan mengkonsumsi bubur sumsum keliling yang berakibat sebanyak 53 warga mengalami keracunan. Keracunan makanan tersebut berdampak pada mual, muntah, dan diare.

Bubur sumsum sampai saat ini masih banyak disukai oleh masyarakat khususnya masyarakat Cirebon, apalagi sehubungan dengan bulan ramadhan masyarakat gemar mencari jajanan takjil di sore hari seperti bubur sumsum untuk hidangan berbuka puasa, karena selain harganya terjangkau dan mudah dijumpai bubur sumsum ini mempunyai manfaat yang baik

bagi tubuh salah satunya adalah masalah lambung. Bubur sumsum sampai saat ini masih banyak dijual khususnya di pasar-pasar salah satunya di Pasar Pasalaran Kabupaten Cirebon.

Pasar Pasalaran merupakan salah satu tempat yang banyak menjual makanan olahan termasuk bubur sumsum. Bubur sumsum yang dijual dengan harga yang terjangkau dan mudah didapatkan oleh masyarakat. Proses penyimpanan bubur sumsum yang kurang benar dari segi faktor lingkungan, suhu dan udara berpotensi terhadap peningkatan pertumbuhan jumlah mikroba pada bubur sumsum tersebut. Pembelian bahan makanan yang tidak menggunakan quotation dengan tepat dan kurangnya pengawasan kualitas bahan makanan dapat mempengaruhi kualitas makanan dan memperburuk lingkungan yang kurang bersih, memungkinkan pertumbuhan mikroba (Gunawan dkk., 2023).

Pengujian suatu makanan untuk mengetahui layak dikonsumsi salah satunya menggunakan pendekatan jumlah mikroba yang terdapat dalam produk makanan. Salah satunya yaitu dengan metode Angka Lempeng Total (ALT). Metode Angka Lempeng Total (ALT) banyak digunakan untuk perhitungan jumlah mikroba dalam produk yang menunjukkan kualitas kontaminasi serta ke-higienisan suatu produk pada saat proses produksi. Sesuai Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan RI dengan BPOM No. 13 Tahun 2019 tentang penerapan batas maksimum cemaran mikroba pada makanan bubur sumsum atau jenang yaitu jumlah cemaran mikrobanya tidak boleh melebihi  $1,0 \times 10^5$  koloni/gram.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mutu secara bakteriologis dengan judul **“Analisis Cemaran Mikroba Pada Bubur Sumsum”**

## **KAJIAN TEORITIS**

Bubur sumsum atau jenang sumsum merupakan bubur asli dari masyarakat pulau Jawa khususnya daerah Jawa Tengah dan Jawa Timur yang terbuat dari tepung beras, santan dan gula merah. Istilah bubur sumsum ini berasal dari penampilan bubur sumsum seperti sumsum tulang. Bubur sumsum diketahui sudah ada sejak lama di pulau Jawa, bubur ini juga bisa dipakai dalam upacara adat masyarakat pulau Jawa (Oktavianawati, 2018). Saat ini, bubur sumsum bisa disajikan di perayaan penting seperti hari kelahiran, untuk hari keselamatan atau juga hanya untuk dijual tanpa ada alasan tertentu.

Secara ekonomi, bubur sumsum banyak dijual tertama di pasar-pasar tradisional dan warung-warung kecil. Di pedesaan jenang sumsum dijual dengan dibungkus menggunakan

daun pisang, sedangkan didaerah perkotaan jenang sumsum dijual dengan dibungkus mangkok atau gelas plastik dengan menggunakan plastik.

Bubur sumsum ini mengandung karbohidrat serta protein tinggi yang diyakini bubur sumsum bisa menjadi sumber nutrisi dan menyehatkan untuk menambah darah dan bisa mencegah anemia, penambah energi, serta meningkatkan sistem imun tubuh (Wulandari, 2019).

Oleh sebab itu, bubur sumsum di zaman sekarang masih banyak ditemui karena selain dengan memiliki banyak manfaat didalamnya, bahan proses pembuatannya pun tergolong mudah sehingga tidak memberatkan masyarakat untuk membelinya.

World Health Organization (WHO) mendefinisikan foodborne disease merupakan penyakit bawaan makanan disebabkan oleh kontaminasi makanan dan terjadi pada setiap tahap produksi, pengiriman, dan rantai konsumsi makanan. Foodborne disease atau keracunan makanan adalah suatu kondisi yang terjadi setelah mengonsumsi makanan yang telah terinfeksi mikroorganisme atau racun yang dibuat oleh mikroba tertentu, Sedangkan food infection terjadi ketika mengonsumsi makanan yang mengandung mikroorganisme itu sendiri. (Azara & Saidi, 2020). Bakteri atau mikroorganisme penyebab foodborne disease antara lain *Eschericia coli*, *Salmonella sp*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus sp*, *Clostridium botulinum*. (Jenie, 2014).

Uji Angka Lempeng Total (ALT) merupakan suatu jenis metode kuantitatif untuk mengetahui jumlah mikroba yang ada pada suatu jenis produk sampel makanan dan minuman. Angka Lempeng Total (ALT) atau disebut juga Total Plate Count (TPC) adalah jumlah mikroba aerob mesofilik per gram atau mililiter sampel sesuai standar yang ditetapkan (BPOM, 2012).

Perhitungan mikroba aerobik dapat dilakukan dengan menghitung jumlah mikroba yang tumbuh pada media Plate Count Agar (PCA) yang telah diinkubasi. Pada uji angka lempeng total, metode yang sering digunakan yaitu hitung cawan. Metode ALT (hitung cawan) didasarkan pada asumsi bahwa koloni dapat terbentuk dari setiap sel hidup. Oleh karena itu, jumlah koloni pada cawan menunjukkan jumlah mikroorganisme dalam sampel. Metode ini dikendalikan dengan mengencerkan suspensi bakteri dan memisahkan hasil pengenceran (Fardiaz, 2004).

Menurut Waluyo, 2016 dalam (Nandita, 2022) Penghitungan jumlah mikroba dengan pengujian angka lempeng total memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari uji ALT

adalah uji ini merupakan metode yang paling sensitif terhadap jumlah mikroba, karena hanya sel mikroba hidup yang dapat dihitung dan banyak mikroba yang dapat dihitung sekaligus, sehingga dapat digunakan untuk identifikasi. Sedangkan kelemahannya yaitu perbedaan media dan kondisi inkubasi yang dapat mempengaruhi hasil, mikroba harus tumbuh pada media padat dan membentuk koloni yang jernih dan tidak menyebar. Metode ini juga membutuhkan persiapan dan waktu inkubasi yang relatif lama hingga koloni yang tumbuh dapat dihitung.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Metode penelitian deskriptif kuantitatif merupakan analisis data dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang dikumpulkan tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2017). Objek penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah bubur sumsum yang dijual di Pasar Pasalaran Kabupaten Cirebon.

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2018). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah bubur sumsum yang dijual oleh 5 pedagang di Pasar Pasalaran Kabupaten Cirebon. Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi penelitian (Notoatmodjo, 2018). Sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 5 sampel bubur sumsum yang dijual di Pasar Pasalaran Kabupaten Cirebon.

Dalam penelitian ini menggunakan teknik accidental sampling. Teknik accidental sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila yang kebetulan ditemui cocok sebagai sumber data. (Sugiyono, 2017).

Dengan demikian yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah bubur sumsum yang dijual di Pasar Pasalaran sebanyak 5 sampel dengan pengerjaan duplo (2 kali).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

1.1 Tabel Hasil jumlah koloni dalam setiap plate pengenceran sampel

Kode Sampel	Pengenceran	Jumlah koloni		Rata-rata
		Cawan 1	Cawan 2 (Duplo)	
A	$10^{-2}$	213	205	209
	$10^{-3}$	166	132	149
	$10^{-4}$	87	57	72
	$10^{-5}$	5	7	6
B	$10^{-2}$	128	90	109
	$10^{-3}$	57	38	48
	$10^{-4}$	26	18	22
	$10^{-5}$	3	3	3
C	$10^{-2}$	34	16	25
	$10^{-3}$	22	4	13
	$10^{-4}$	17	3	10
	$10^{-5}$	5	1	3
D	$10^{-2}$	179	141	167
	$10^{-3}$	95	66	84
	$10^{-4}$	31	24	29
	$10^{-5}$	9	11	8
E	$10^{-2}$	241	225	233
	$10^{-3}$	198	146	172
	$10^{-4}$	106	14	97
	$10^{-5}$	27	19	23

Dari Tabel 1.1 kemudian di hitung dengan rumus perhitungan angka koloni berdasarkan rumus dan diketahui bahwa ALT pada sampel A yaitu  $2,9 \times 10^5$  koloni/g, sampel B yaitu  $2,9 \times 10^4$ , sampel C yaitu  $2,5 \times 10^3$  koloni/g, sampel D yaitu  $1,3 \times 10^5$ , sampel E yaitu  $3,8 \times 10^5$ .MAdapun dari hasil penelitian yang didapat kemudian dilakukan perhitungan dan dihasilkan data sebagai berikut:

1.3 Tabel hasil perhitungan cemaran mikroba pada bubur sumsum

Kode Sampel	Hasil perhitungan cemaran bakteri pada bubur sumsum dengan pendekatan angka lempeng total (Koloni/g)	Batas cemaran mikroba menurut peraturan BPOM No. 13 tahun 2019 (Koloni/g)		Keterangan
		M	M	
A	$2,9 \times 10^5$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^5$	TMS
B	$2,9 \times 10^4$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^5$	MS

C	$2,5 \times 10^3$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^5$	MS
D	$1,3 \times 10^5$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^5$	TMS
E	$3,8 \times 10^5$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^5$	TMS

**Keterangan:**

m : Batas minimum mikroba

M : Batas maksimum mikroba

TMS : Tidak Memenuhi Syarat

MS : Memenuhi Syarat

Berdasarkan tabel 4.3 terdapat dua sampel bubuk sumsum yang memenuhi syarat batas maksimum mikroba dan ketiga lainnya melebihi batas maksimum mikroba berdasarkan peraturan kepala BPOM No. 13 Tahun 2019 tentang batas maksimum cemaran mikroba bubuk sumsum yaitu  $1 \times 10^5$  koloni/g. Data persentase angka lempeng total bakteri pada bubuk sumsum yang dijual di sekitar Pasar Pasalaran Kabupaten Cirebon adalah 60% tidak memenuhi syarat dan 40% memenuhi syarat peraturan kepala BPOM No. 13 Tahun 2019.

Berdasarkan observasi pedagang di sekitar Pasar Pasalaran Kabupaten Cirebon sampel bubuk sumsum yang terbungkus rapih pada seluruh pedagang, semua pedagang menjaga kebersihan lingkungan sekitar, semua pedagang memproduksi bubuk sumsum berbeda dari satu sama lain, semua pedagang tidak memaparkan dagangannya di paparan sinar matahari langsung dan semua pedagang bubuk sumsum ini memakai kemasan sehingga tidak terbuka pada suhu luar ruangan.

Pada penelitian tentang Analisis Cemaran Mikroba pada Bubur Sumsum yang dijual di Pasar Pasalaran Cirebon dilakukan pendekatan Angka Lempeng Total metode aerob. Metode aerob dalam analisis cemaran mikroba digunakan untuk mengukur jumlah mikroba yang ada dalam contoh makanan. Dalam metode ini, contoh makanan dibiakkan dalam kondisi udara yang mengandung oksigen, sehingga mikroba yang ada dapat bermetabolisme dan menghasilkan ATP (Adenosine Triphosphate). ATP adalah suatu molekul yang ditemukan dalam semua sel hidup, sehingga dapat digunakan sebagai indikator keberadaan mikroba. Dalam beberapa penelitian, metode aerob digunakan untuk menganalisis cemaran mikroba pada berbagai produk makanan, seperti sari kedelai (Suharmans 2023). Mikroorganisme tumbuh dengan baik pada lingkungan yang lembab dan hangat serta mengandung zat gizi, oleh karena itu bahan makanan sangat rentan kontaminasi mikroorganisme. Mikroorganisme dapat diisolasi dari limbah dan berbagai jenis makanan. Penelitian ini menunjukkan bahwa mikroorganisme dapat diisolasi dari berbagai sumber, termasuk limbah dan berbagai jenis makanan lainnya (Junita, E. (2012). Menurut SNI 2332.3:2015, metode ALT ini berprinsip dengan mikroorganisme ditumbuhkan dengan metode agar tuang, diinkubasikan dalam kondisi

aerob atau anaerob pada suhu dan waktu yang sesuai hingga tumbuh dan berkembang baik dengan membentuk koloni yang dapat dihitung.

Perhitungan Angka Lempeng Total (ALT) bakteri pada sampel bubur sumsum yaitu dengan menghitung jumlah koloni yang tumbuh pada media Plate Count Agar (PCA) pada setiap pengenceran. Dilakukannya pengenceran bertujuan untuk memudahkan perhitungan koloni bakteri dalam penelitian. Pengenceran digunakan untuk mengurangi jumlah bakteri sehingga lebih mudah dihitung dan dianalisis (Bria dkk., 2022). Perhitungan Angka Lempeng Total ini dipilih dari cawan petri yang menunjukkan koloni antara 25-250 koloni menurut peraturan SNI 4833:2019. Pada perhitungan ALT ini menggunakan metode agar tuang (pour plate) dengan menghitung jumlah mikroba yang tumbuh dalam media setelah diinkubasi selama 2x24 jam dengan suhu 37°C.

Berdasarkan hasil uji Angka Lempeng Total bakteri pada bubur sumsum yang dijual di Pasar Pasalaran Kabupaten Cirebon diketahui nilai ALT nya adalah  $1,6 \times 10^5$  dengan nilai ALT yang tertinggi sebesar  $3,8 \times 10^5$  koloni/g dan yang terendah sebesar  $2,5 \times 10^3$  koloni/g. Dalam artian ini, diketahui bahwa 3 sampel atau 60% sampel bubur sumsum mengandung mikroba yang sudah melewati ambang batas yang telah ditetapkan oleh Peraturan Kepala BPOM RI Nomor 13 tahun 2019 tentang Batas Maksimal Cemaran Mikroba pada Makanan yaitu sebesar  $1.0 \times 10^5$  koloni/g.

Ketiga sampel angka ALTnya melebihi batas maksimal mikroba yang dapat diterima yaitu Sampel A dengan angka koloni  $2,9 \times 10^5$  koloni/g, Sampel D dengan angka koloni  $1,3 \times 10^5$  koloni/g dan Sampel E dengan perhitungan angka koloni  $3,8 \times 10^5$  koloni/g. Berdasarkan data observasi pada pedagang penjual bubur sumsum di Pasar Pasalaran Plered diketahui bahwa Seluruh penjual melaksanakan persyaratan menjadi penjamah makanan yaitu diantaranya menjaga kebersihan kulit, tangan, kuku. Penjual makanan memiliki peranan penting dalam risiko terjadinya penularan penyakit. Banyak infeksi yang dapat ditularkan seperti hidung, tenggorokan, dan kulit. Menurut Marriot (2006), penjamah makanan yang sakit seharusnya tidak kotak langsung dengan makanan dan peralatan yang digunakan, karena penyakit pada manusia dapat berpindah melalui makanan.

Sumber pencemaran yang bersebelahan atau berdekatan dengan tempat pengolahan makanan dapat menjadi sumber kontaminasi yang dapat membahayakan makanan yang bisa saja berasal dari lingkungan disekitar tempat pengolahan makanan. Selain jarak lokasi dengan



sumber pencemaran, arah angin juga harus diperhatikan agar tidak ada kontaminan dari sumber pencemaran yang dapat terbawa angin ke lokasi pengolahan makanan.

Peralatan makanan harus diperhatikan tingkat sanitasi, bahan peralatan, cara penyimpanan dan cara pencucian, karena peralatan makanan dapat menyebabkan kontaminasi silang penyebab foodborne disease. Peralatan makan dan masak perlu juga dijaga kebersihannya setiap saat akan dipergunakan. Untuk itu peranan pembersihan atau pencucian peralatan perlu diketahui secara mendasar. Dengan membersihkan secara baik, akan menghasilkan alat pengolahan makanan yang bersih dan sehat (Yulia, 2014). Semua kegiatan pengolahan dan penyajian makanan harus dengan cara terlindung dari kontak langsung dengan tubuh, perlindungan kontak langsung dilakukan dengan cara menggunakan sarung tangan plastik, penjepit makanan, sendok, garpu dan sejenisnya (Arisman, 2009).

Terdapat beberapa faktor yang bisa mempengaruhi nilai angka lempeng total bubuk sumsum tersebut salah satunya adalah faktor higienis dari penjual maupun dari lingkungan sekitar yang bisa mengkontaminasi terdapat mikroba pada bubuk sumsum yang dijual. Menurut Marsanti (2018), bahwa tempat penyimpanan bahan makanan haruslah selalu terlindungi, terpeliharaan dan dalam keadaan bersih, serta tempat penyimpanan bahan makanan harus terlindungi dari debu, bahan kimia berbahaya, serangga dan hewan lainnya.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian terhadap bubuk sumsum di Pasar Pasalaran Cirebon, ditemukan bahwa tingkat kontaminasi mikroba pada jajanan ini cukup memprihatinkan. Nilai Angka Lempeng Total Bakteri (ALT) berkisar antara  $2,5 \times 10^3$  hingga  $3,8 \times 10^5$  koloni/g, dengan rata-rata  $1,6 \times 10^5$  koloni/g. Lebih mengkhawatirkan lagi, 3 dari 5 sampel bubuk sumsum (sampel A, D, dan E) dinyatakan tidak memenuhi standar mikrobiologi pangan olahan yang ditetapkan oleh BPOM RI No. 13 tahun 2019. Ketiga sampel tersebut memiliki ALT yang melebihi batas maksimum yaitu  $1 \times 10^4$  koloni/g.

Hal ini menunjukkan bahwa 60% bubuk sumsum di Pasar Pasalaran Cirebon berpotensi membahayakan kesehatan konsumen. Kontaminasi mikroba yang tinggi dapat menyebabkan berbagai penyakit pencernaan seperti diare, muntah, dan sakit perut. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah konkrit untuk meningkatkan keamanan pangan di Pasar Pasalaran Cirebon. Diperlukan edukasi dan pendampingan kepada para pedagang bubuk sumsum terkait penerapan praktik higiene yang baik dalam pengolahan dan penyajian bubuk. Selain itu,

diperlukan pengawasan dan pemeriksaan rutin oleh instansi terkait untuk memastikan kepatuhan terhadap standar mikrobiologi pangan. Konsumen pun diimbau untuk lebih berhati-hati dalam memilih dan mengonsumsi jajanan, terutama bubur sumsum, dengan memperhatikan kebersihan dan kesegarannya.

#### **DAFTAR REFERENSI**

- Arisman. (2009). Keracunan Makanan. Jakarta: Kedokteran EGC.
- Azara, R., & Saidi, I. A. (2020). Buku Ajar Mikrobiologi Pangan. *Umsida Press*, 1-128.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2012). Pedoman Kriteria Cemaran pada Pangan Siap Saji dan Pangan Industri Rumah Tangga. Jakarta : Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2019). Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan No. 13 Tahun 2019 tentang Batasan Maksimal Cemaran Mikroba dalam Pangan Olahan. Jakarta : Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia
- Bria, D.I., Missa, H., & Sombo, I.T. (2022). Isolasi Dan Karakterisasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Bahan Pangan Berbasis Daging Di Kota Kupang. *JUSTER : Jurnal Sains dan Terapan*.
- Fardiaz (2004). Analisa Mikrobiologi Pangan. PT. Raja Grafindo Persada : Jakarta
- Gunawan, I., Pambudi, B., & Wardana, M.A. (2023). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingginya Food Cost di Hotel. *Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Bisnis*.  
<http://repository.ut.ac.id/4638/1/PANG4317-M1.pdf>
- Husin, N.T. (2016). Festival Jeneng Solo Sebagai Media Komunikasi dan Promosi Tradisi Jawa.
- Jenie, B. S. L. (2014). Sanitasi dalam Penanganan Pangan. Tangerang Selatan : Universitas Terbuka
- Junita, E. (2012). Isolasi Dan Identifikasi Mikroorganisme Yang Dominan Penyebab Kerusakan Pada Alga Merah (*Gracilaria Sp*).
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2010). Bubur Sumsum. (Diakses pada 13 Januari 2023)<https://warisanbudaya.kemdikbud.go.id/?newdetail&detailCatat=98>
- Marriot. (2006). Principles of Food Sanitation. Fifth Ed, Amerika: Springer Sciences Busines Media Publisher : 83 – 98.
- Marsanti, A. (2018). Buku Ajar Higiene Sanitasi Makanan. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia
- Notoatmodjo, S. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. Edisi 3. Jakarta: PT Rineka Cipta.

- Oktavianawati, P. (2018). *Mengenal Bubur Tradisional Nusantara*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suharmans (2023). Analisis Cemaran Mikroba dalam Produk Minuman Sari Kedelai dengan Metode Total Plate Count (TPC). *Journal of Innovative Food Technology and Agricultural Product*.
- Waluyo, L. (2016). *Mikrobiologi Umum (5th ed)*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- World Health Organization. (2022). *Foodborne Disease*. (Diakses Pada Tanggal 1 Januari 2023). [https://www.who.int/health-topics/foodborne-diseases#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/foodborne-diseases#tab=tab_3)
- Wulandari, I. (2019). Bubur Sumsum Penuh Energi Menyehatkan. (Diakses pada 26 November 2022). <https://mediakom.kemkes.go.id/2019/06/bubur-sumsum-penuh-energi-menyehatkan/>
- Yulia. (2014). Higiene Sanitasi Makanan, Minuman Dan Sarana Sanitasi Terhadap Angka Kuman Peralatan Makan Dan Minum Pada Kantin. Pontianak: Jurnal Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Pontianak