

# STUDI KANDUNGAN BAKTERI *Salmonella sp* PADA ES KRIM (ES PUTER) YANG DIJUAL DI WILAYAH KOTA KABUPATEN PURBALINGGA TAHUN 2016

Dita Amalia Puspa Ratnasari<sup>1)</sup>, Lagiono<sup>2)</sup>

Jurusan Kesehatan Lingkungan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang,  
Jl. Raya Baturaden KM 12 Purwokerto, Indonesia

## Abstrak

*Es krim (es puter)* adalah jenis makanan semi padat yang dibuat dengan cara pembekuan tepung es krim atau dari campuran susu, lemak hewani maupun nabati, dan gula. Kebanyakan es puter dipasarkan melalui pedagang kaki lima, di pusat-pusat perbelanjaan, di sekolah-sekolah sampai pedagang keliling. *Salmonella sp* dapat mencemari berbagai macam jenis makanan, salah satunya adalah eskrim, terutama pada es puter yang mana proses pembuatannya masih dilakukan secara manual. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya kandungan bakteri *Salmonella sp* pada es krim (es puter) yang dijual di Wilayah Kota Kabupaten Purbalingga, mendeskripsikan keadaan lingkungan tempat pembuatan es puter, dan mengetahui personal hygiene penjamah. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif. Hasil ada tidaknya kandungan bakteri *Salmonella sp* pada es puter diperoleh dengan cara melakukan pemeriksaan di Laboratorium Mikrobiologi Kampus 7 Poltekkes Kemenkes Semarang menggunakan metode kualitatif dan untuk mendeskripsikan dengan cara observasi serta wawancara dengan pembuat es puter. Hasil pemeriksaan Laboratorium dari 5 sampel dengan kode sampel (01,02,03,04 dan 05) yang diambil dari 5 lokasi di Kabupaten Purbalingga menunjukkan Es krim (es puter) tidak mengandung bakteri *Salmonella sp* yang berarti es puter tersebut layak untuk dikonsumsi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan bahwa seluruh sampel Es krim (es puter) negatif mengandung bakteri *Salmonella sp*. Observasi yang dilakukan kondisi lingkungan di 5 lokasi penelitian tempat pembuatan es puter sudah dalam kategori Baik. Disarankan agar Pemerintah atau Dinas Kesehatan melakukan penyuluhan agar masyarakat lebih berhati-hati dalam memproduksi dan mengkonsumsi makanan dan minuman khususnya Es Puter.

**Kata kunci** : *Salmonella sp*, Es Krim

## Abstract

**Study of Content *Salmonella sp* Bacteria in Ice Cream (Es Puter) that Sold in Purbalingga in 2016.** Ice cream (es puter) is kind of food that made through freezing the ice flour or from a mixture of milk, animal fat or nabati, sugar or without added other ingredients. In Indonesia, most are sold through street vendors, in the market and schools. Puter ice from supplier and they just selling it. The aim of this research is to find out whether or not there are content of *Salmonella sp* bacteria in ice cream or puter ice that sold in Purbalingga and to know personal hygiene through observation and interview with the vendors of puter ice. This research use descriptive, where the data obtained in comparison with standard data. The result of there are content of *Salmonella sp* bacteria in puter ice obtained through examination in microbiology laboratory of Poltekkes Kemenkes Semarang in Kampus 7. And this research use qualitative method to describe the environment of manufacture of puter ice. The result in laboratory showed that 5 sample with code (01,02,03,04 and 05) that taken from 5 location in Purbalingga. Ice cream or puter ice in Purbalingga negative from *Salmonella sp* bacteria, it means that ice cream or puter ice is deserved to be consume. Based on the result of laboratory examination the researcher conclude that all of ice cream sample are negative from *Salmonella sp* bacteria. The result of observation in 5 research location include to good categories. For government or health service should provides information for the society to be careful when they produced or consumed some food and drink.

**Keywords** : *Salmonella sp*, Ice cream

## I. PENDAHULUAN

Makanan dan minuman seringkali menjadi penyebab timbulnya berbagai macam penyakit. Makanan atau minuman yang tercemar akan menjadi media yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme (bakteri). Bakteri yang sering dijumpai pada

akibat terinfeksi bakteri tersebut mulai dari mual, muntah, sakit tenggorokan, kram perut, diare, alergi dan infeksi secara umum (Retno Widyanti, 2002)

UU No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan bagian ke XVI Bab VI Pasal 109-112 mengatur pokok-pokok pengamanan makanan dan minuman. Makanan tidak hanya memenuhi gizi dan mempunyai bentuk menarik, tetapi juga harus bebas

<sup>1)</sup> Email : [ditaamelia651@gmail.com](mailto:ditaamelia651@gmail.com) 1

<sup>2)</sup> Email : [lagionoabdulwahid@yahoo.co.id](mailto:lagionoabdulwahid@yahoo.co.id) 1

dari mikroorganisme dari bahan-bahan kimia yang dapat menyebabkan penyakit..

*Salmonella sp* dapat mencemari berbagai macam jenis makanan, salah satunya adalah es krim, terutama pada es puter yang mana proses pembuatannya masih dilakukan secara manual. Mikroba yang dapat mengkontaminasi produk es puter tidak hanya dari kelompok bakteri *Salmonella sp*. Kelompok mikroba lainnya, misalnya kelompok coliform, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus sp*, *Salmonella sp*. dan masih banyak lagi. Diantara berbagai jenis mikroba yang dapat mencemari es puter, *Salmonella sp* merupakan jenis mikroba yang sangat berbahaya. Jika bakteri ini mengkontaminasi produk es krim dan kemudian dikonsumsi oleh manusia, dan mengganggu saluran pencernaan manusia, maka manusia tersebut akan sakit dan sering mengakibatkan kematian.

Kasus penyakit yang timbul akibat mengkonsumsi es krim sudah banyak terjadi di negara-negara maju, meskipun teknologi sudah modern. Pada Oktober 1978, Pemerintah Itali melarang es krim dipasarkan, karena es krim telah terkontaminasi bakteri patogen. Pada tahun 1992, di Inggris dan di kota Wales juga terdapat dua kasus yang terjadi, yaitu kasus pertama, 25 orang terinfeksi *Salmonella enteritidis* dan kasus kedua adalah 7 orang pegawai hotel dinyatakan positif terinfeksi *Salmonella enteritidis*. Kemudian pada

Es krim (es puter) di Indonesia kebanyakan dipasarkan melalui pedagang kaki lima, di pusat-pusat perbelanjaan, di sekolah-sekolah sampai pedagang keliling. Es puter yang dijual oleh pedagang kaki lima biasanya diproduksi sendiri, tetapi ada juga pedagang yang memperoleh es puter dari supplier tertentu dan mereka tinggal menjualnya secara berkeliling ataupun menjualnya di pinggir jalan raya. Pedagang kaki lima biasanya menjual es puter antara jam 10.00 - 16.00 WIB. Es puter ini dipasarkan dengan harga yang sangat terjangkau oleh semua lapisan masyarakat. Setelah mengkonsumsi es puter, beberapa konsumen pernah mengalami gejala mual dan diare, tetapi mereka tidak menghiraukannya, sehingga es puter tetap menjadi makanan yang enak untuk dinikmati (Sinta, 2012).

## II. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di 5 titik wilayah Kota Kabupaten Purbalingga, Provinsi Jawa Tengah yaitu di Desa Purbalingga Kidul, Kecamatan Purbalingga, Desa Gembong, Kecamatan Bojongsari, Desa Babakan, Kecamatan Kalimanah, Desa Bojong, Kecamatan Purbalingga, dan Desa Karangreja, Kecamatan Kutasari.

Kabupaten Purbalingga memiliki luas wilayah 77.764 Ha dan terbagi menjadi 18 Kecamatan dan 239 desa/kelurahan. Berikut gambar peta Kabupaten Purbalingga beserta batas-batas wilayahnya

Subyek dalam penelitian ini adalah Kandungan bakteri *Salmonella* pada es krim (es puter) yang

dijual oleh pedagang es puter di wilayah Kota Kabupaten Purbalingga. Sampel es krim yang diambil yaitu satu cup es krim per pedagang es krim (Es puter) di wilayah Kota Kabupaten Purbalingga.

Analisis data yaitu ada tidaknya kandungan bakteri *Salmonella sp* pada es krim (es puter) yang dijual oleh pedagang di beberapa lokasi di Kabupaten Purbalingga. Sedangkan perbandingan dengan analisis menggunakan tabel lalu membandingkan hasil lapangan dengan teori yang ada pada tinjauan pustaka dan berdasarkan SNI No. 01-3713-1995 tentang Batas Cemar Mikroba dalam pangan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di 5 titik wilayah Kota Kabupaten Purbalingga, Provinsi Jawa Tengah yaitu di Desa Purbalingga Kidul, Kecamatan Purbalingga, Desa Gembong, Kecamatan Bojongsari, Desa Babakan, Kecamatan Kalimanah, Desa Bojong, Kecamatan Purbalingga, dan Desa Karangreja, Kecamatan Kutasari.

Kabupaten Purbalingga memiliki luas wilayah 77.764 Ha dan terbagi menjadi 18 Kecamatan dan 239 desa/kelurahan. Berikut gambar peta Kabupaten Purbalingga beserta batas-batas wilayahnya

Batas-batas wilayah Kabupaten Purbalingga adalah Kabupaten Pemalang di bagian Utara, Kabupaten Banjarnegara di Timur, Kabupaten Banjarnegara dan Banyumas di Selatan, dan Kabupaten Banyumas di bagian Barat.

Daftar Alamat Tempat Pembuatan Es krim (Es puter) di Kabupaten Purbalingga.

Penelitian ini dilakukan di 5 tempat pembuatan es krim (es puter)

Tabel 4.1 Daftar Alamat Tempat Pembuatan Es Krim (es puter)

No.	Kode Sampel	Alamat
1.	Eskrim 01 RT 02 RW 06	Desa Purbalingga Kidul, Kecamatan Purbalingga
2.	Eskrim 02 RT 02 RW 01	Desa Gembong, Kecamatan Bojongsari
3.	Eskrim 03 RT 11 RW 03	Desa Babakan, Kecamatan Kalimanah
4.	Eskrim 04 RT 04 RW 03	Desa Bojong, Kecamatan Purbalingga
5.	Eskrim 05 RT 02 RW 06	Desa Purbalingga Kidul, Kecamatan Purbalingga

Observasi mengenai kondisi lingkungan tempat pembuatan es puter dan personal hygiene penjamah dilakukan pada tanggal 13 dan 14 Agustus 2016. Dalam tempat pembuatan es puter tersebut terdapat satu atau lebih penjamah, yaitu orang yang membuat es puter dari penyimpanan bahan sampai pengangkutan.

Pengambilan sampel es puter pada 5 sampel dilakukan pada tanggal 10 Agustus dan 12 Agustus 2016, pengambilan tidak dilakukan secara bersamaan

karena waktu yang tidak memungkinkan untuk es krim.

Studi Kandungan Bakteri *Salmonella sp* pada Es Krim (Es Puter) yang dijual di Wilayah Kota Kabupaten Purbalingga Tahun 2016.

Kondisi Lingkungan Tempat Pembuatan Es puter

Kondisi lingkungan tempat pembuatan es puter dilihat peneliti saat melakukan observasi dan didapatkan hasil dengan menggunakan checklist.

Tabel 4.3 Kondisi Lingkungan Tempat Pembuatan Es puter

No.	Nama	Sanitasi Tempat Pembuatan Es Puter				
		Bangu -nan	Lantai -yaan	Pencaha -yaan	Atap -langit	Langit -langit
1.	Es Krim 01	100 (baik)	80 (baik)	100 (baik)	100 (baik)	100 (baik)
2.	Es Krim 02	66 (baik)	80 (baik)	50 (kurang baik)	100 (baik)	50 (kurang baik)
3.	Es Krim 03	100 (baik)	80 (baik)	50 (kurang baik)	100 (baik)	100 (baik)
4.	Es Krim 04	100 (baik)	80 (baik)	100 (baik)	100 (baik)	75 (baik)
5.	Es Krim 05	100 (baik)	80 (baik)	100 (baik)	100 (baik)	100 (baik)

Tabel 4.4 Kondisi Lingkungan Tempat Pembuatan Es puter

No	Nama	Sanitasi Tempat Pembuatan Es Puter				
		Air Bersih	Pem- buang-an Limbah	Toilet	Tempat Sampah	Tempat Cuci Tangan
1.	Es Krim 01	100 (baik)	75 (cukup baik)	80 (baik)	75 (baik)	66 (cukup baik)
2.	Es Krim 02	100 (baik)	50 (kurang baik)	80 (baik)	75 (baik)	66 (cukup baik)
3.	Es Krim 03	100 (baik)	75 (cukup baik)	80 (baik)	75 (baik)	66 (cukup baik)
4.	Es Krim 04	100 (baik)	75 (cukup baik)	60 (cukup baik)	75 (baik)	66 (cukup baik)
5.	Es Krim 05	100 (baik)	75 (cukup baik)	80 (baik)	75 (baik)	66 (cukup baik)

Berdasarkan tabel diatas, kondisi bangunan dari 5 tempat pembuatan es puter 4 memiliki kategori baik dan 1 kategori cukup baik karna kokoh, rapat serangga tetapi tidak rapat tikus. Kondisi lantai dari 5 tempat pembuatan es puter dalam kategori baik, tetapi tidak sempurna karena semua kedap air, tidak licin, rata, kering, tetapi tidak konus. Kondisi pencahayaan dari 5 tempat pembuatan es puter 3 dalam kategori baik dan 2 kategori kurang baik

karena cahaya tidak tersebar merata disetiap ruangan. Kondisi atap dari 5 tempat pembuatan es puter semua sudah dalam kategori baik karena tidak menjadi sarang serangga dan tikus, bersih, dan tidak bocor. Kondisi langit-langit dari 5 tempat pembuatan es puter 4 dalam kategori baik, dan 1 kurang baik karena kurang bersih dan terdapat lubang-lubang. Kondisi air bersih dari 5 tempat pembuatan es puter semua dalam kategori baik karena jumlah mencukupi, tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna. Kondisi pembuangan air limbah pada 5 tempat pembuatan es puter 4 dalam kategori baik tetapi tidak sempurna dan 1 kategori kurang baik karena tidak terdapat grease trap dan saluran tidak tertutup. Kondisi toilet pada 5 tempat pembuatan es puter 4 dalam kategori baik tidak sempurna dan 1 kategori cukup baik karena toilet tidak terpisah dan berdekatan langsung dengan dapur. Kondisi tempat sampah dari 5 tempat pembuatan es puter semua dalam kategori baik tetapi tidak tertutup. Kondisi tempat cuci tangan dari 5 tempat pembuatan es puter semua dalam kategori cukup baik hanya tidak tersedia lap pada tempat mencuci tangan. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti di 5 lokasi penelitian kondisi lingkungan tempat pembuatan es puter yang memenuhi kriteria Baik terdapat pada kode sampel 01,03,04 dan 05 sedangkan pada kode sampel 02 memiliki kriteria Cukup Baik.

#### Personal Hygiene Penjamah Es puter

Penjamah es puter yang dilihat pada saat dilakukan observasi pada 5 tempat pembuatan ada 6 penjamah, berikut berikut hasil checklist beserta keterangan.

Tabel 4.5 Personal Hygiene Penjamah Es puter

No.	Kode Sampel	Jumlah (%)	Keterangan
1.	Es Krim 01	83	BAIK
2.	Es Krim 02	83	BAIK
3.	Es Krim 03	83	BAIK
4.	Es Krim 04	83	BAIK
5.	Es Krim 05	83	BAIK
6.	Es Krim 03	83	BAIK

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti kepada 6 penjamah, semua penjamah memenuhi kriteria baik tetapi tidak sempurna 100% karena semua penjamah tidak menggunakan clemek pada saat menjamah es puter.

#### Proses Pembuatan Es Puter

Proses pembuatan es puter dari pengolahan hingga pengangkutan dilakukan oleh satu atau lebih penjamah. Berikut hasil checklist dan kuisioner.

Tabel 4.6 Pengolahan Es Puter

No.	Kode Sampel	Jumlah (%)	Keterangan
1.	Es Krim 01	66	CUKUP BAIK
2.	Es Krim 02	66	CUKUP BAIK
3.	Es Krim 03	66	CUKUP BAIK

4.	Es Krim 04	66	CUKUP BAIK
5.	Es Krim 05	66	CUKUP BAIK

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan, dari ke 5 proses pengolahan es puter semuanya hanya memenuhi kriteria cukup baik karena kebanyakan penjamah dalam mengolah es puter tidak menggunakan sarung tangan sekali pakai.

Tabel 4.7 Penyimpanan Es Puter

No.	Kode Sampel	Jumlah (%)	Keterangan
1.	Es Krim 01	100	BAIK
2.	Es Krim 02	100	BAIK
3.	Es Krim 03	100	BAIK
4.	Es Krim 04	100	BAIK
5.	Es Krim 05	100	BAIK

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan pada 5 tempat pembuatan es puter, semua penyimpanan setelah proses pembuatan es puter sudah memenuhi kriteria baik 100%.

Tabel 4.8 Pengangkutan Es Puter

No.	Kode Sampel	Jumlah (%)	Keterangan
1.	Es Krim 01	100	BAIK
2.	Es Krim 02	100	BAIK
3.	Es Krim 03	100	BAIK
4.	Es Krim 04	100	BAIK
5.	Es Krim 05	100	BAIK

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada 5 tempat pembuatan es puter, proses pengangkutan setelah es puter jadi sudah memenuhi kriteria baik 100%.

#### Hasil Uji Laboratorium

Pemeriksaan Kandungan Bakteri *Salmonella sp* pada Es krim (Es puter) di Laboratorium Mikrobiologi Kampus 7 Poltekkes Kemenkes Semarang, penelitian ini menggunakan metode Kualitatif.

Tabel 4.9 Kandungan Bakteri *Salmonella sp* pada Es Krim (Es Puter)

No.	Kode Sampel	Hasil Pemeriksaan
1.	Es Krim 01	(-) Negatif
2.	Es Krim 02	(-) Negatif
3.	Es Krim 03	(-) Negatif
4.	Es Krim 04	(-) Negatif
5.	Es Krim 05	(-) Negatif

Berdasarkan hasil Uji Laboratorium yang dilakukan peneliti untuk menentukan ada tidaknya kandungan bakteri *Salmonella sp* pada es krim (es puter) yang dijual di Wilayah Kota Kabupaten Purbalingga. Sampel dengan kode 01,02,03,04 dan 0,5 (-) negatif kandungan bakteri *Salmonella sp* yang berarti es puter tersebut layak untuk dikonsumsi.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, kondisi lingkungan di 5 lokasi penelitian tempat pembuatan es puter yang memenuhi kriteria Baik terdapat pada kode sampel 01,03,04 dan 05

sedangkan pada kode sampel 02 memiliki kriteria Cukup Baik.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti kepada 5 penjamah, yang memenuhi kriteria baik dengan nilai sempurna (100%) yaitu sampel dengan kode 03 dan 05, sedangkan yang lain memenuhi kriteria baik tetapi tidak sempurna karena masih banyak penjamah yang tidak menggunakan celemek saat membuat es puter.

Dari hasil Uji Laboratorium yang dilakukan peneliti untuk menentukan ada tidaknya kandungan bakteri *Salmonella sp* pada es krim (es puter) yang dijual di Wilayah Kota Kabupaten Purbalingga. Sampel dengan kode 01,02,03,04 dan 0,5 (-) negatif kandungan bakteri *Salmonella sp* yang berarti es puter tersebut layak untuk dikonsumsi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adams M, dan Motarjemi, Y, *Dasar-dasar Keamanan Makanan*, 2004
- Anonim<sup>a</sup>, 2011, *Es Krim Be Smile Lah*. [www.sirosiris.com](http://www.sirosiris.com). Dikutip tanggal 8 Januari 2016
- Arbuckle, W.S, 2000, h. 56-59. *Ice Cream, (Edisi ke-3)*
- Djamaluddin Ramlan, 2013, *Petunjuk Praktis Penulisan Penelitian Diskriptif*
- Eckles, C.H., Combs, W.B., dan Macy, H, 1998, h. 92-93, *Milk and Milk*
- Harris, A, 2011, *Pengaruh Substitusi Ubi Jalar (Ipomea batatas) dengan Susu Skim Terhadap Pembuatan Es Krim*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- <http://ediscetak.joglosemar.co/berita/22-siswa-sd-keracunan-es-krim-13804>. diunduh tanggal 3 Januari 2016
- <http://www.sorotgunungkidul.com/berita-gunungkidul-11578-tiga-balita-keracunan-es-dung-dung>. diunduh tanggal 3 Januari 2016
- <http://m.republika.co.id/berita/nasional/hukum/11/10/17/lt78o7-jajan-es-krim-usai-upacara-47-siswa-sd-keracunan>. diunduh tanggal 3 Januari 2016
- Marshall, R.T. dan Arbuckle, W.S, 1996, h. 56-58, *Ice Cream, (Edisi ke-5)*, New York: International Thompson Publishing.
- Michael J. Pelczar, & E.C.S Chan, 2012, *Dasar-dasar Mikrobiologi revisi kedua*

Peraturan Perundang-undangan No. 36, Tahun 2009, Tentang Kesehatan bagian ke XVI Bab VI mengatur pokok-pokok pengamanan makanan dan minuman, Jakarta.

Prastyana Ovi Oktaviandani, 2014, *Kandungan Bakteri Salmonella sp Pada Susu Sapi Segar di BBPTU HPT Baturraden Tahun 2014*, Purwokerto: Kementerian Kesehatan RI Politeknik Kesehatan Semarang Jurusan Kesehatan Lingkungan Purwokerto

SNI, 1995, *Syarat Mutu Es krim*

SNI, 2009, *Batas Cemaran Mikroba Dalam Pangan*

Tri Cahyono, 2014, *Pedoman Penulisan Proposal Penelitian Dan Karya Tulis Ilmiah/Skripsi (Edisi Revisi Ke-3)*

Winarno, F.G, 2004, h. 105-107, *Kimia Pangan*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utamas