

## **Studi Keamanan Mikrobiologis Makanan Jajanan Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Leitimur Selatan Pulau Ambon**

*Study Snack Food Microbiological Safety Primary Elementary School Children in South Leitimur  
Subdistrict Ambon Island*

**Gelora Helena Augustyn\*, Erynola Moniharapon, dan Linersya Patty**

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Pattimura  
Jl. Ir. M. Putuhena Kampus Poka Ambon 97233

\*Penulis Korespondensi: e-mail: [hgelora@yahoo.com](mailto:hgelora@yahoo.com)

---

### **ABSTRACT**

Snacks school children is one of the factors that affect the even health of children. This study aimed to evaluate the safety of street food that primary school children in terms of aspects microbiological at six locations elementary school in the South Leitimur subdistrict. This study is a descriptive study using quantitative and qualitative research methods. Observations carried out to describe the condition in addition to snack, also made recording of street food sellers (age, sex, education, and years of service). Conditions snack food microbiological laboratory analyzes, including qualitative tests (analysis of total microbes, *E. Coli* testing, *Salmonella* sp, and *Shigella* sp). The result showed all kinds of snack food free off three types of bacteria (*Salmonella* sp.). The result showed all kinds of snack food free of three types of bacteria (*Salmonella* sp, *E. Coli*, and *Shigella* sp.). But the five types of snack food contaminated by namely the four types of fungus *Penicillium* sp, *Nigrospora oryzae*, *Mucor* sp, and *Absidia* sp. Implementation of sanitation and hygiene has not performed optimally by street food sellers in the elementary school in the South Leitimur subdistrict.

**Keywords:** snack food, study microbiological safety, snack food elementary school children

### **ABSTRAK**

Jajanan anak sekolah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesehatan anak sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi keamanan makanan jajanan anak sekolah dasar yang ditinjau dari aspek mikrobiologisnya pada enam lokasi Sekolah Dasar di Kecamatan Leitimur Selatan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. Observasi selain dilakukan untuk mendeskripsikan kondisi jajanan, juga dilakukan pencatatan terhadap penjual makanan jajanan (umur, jenis kelamin, pendidikan, dan masa kerja). Kondisi mikrobiologis makanan jajanan dianalisis di laboratorium, meliputi uji kualitatif dan kuantitatif (analisa total mikroba, uji *E. coli*, *Salmonella* sp, dan *Shigella* sp.). Hasil penelitian menunjukkan semua jenis makanan jajanan terbebas dari tiga jenis bakteri (*E. coli*, *Salmonella* sp. dan *Shigella* sp.), tetapi lima jenis makanan terkontaminasi oleh empat jenis jamur yaitu *Penicillium* sp, *Nigrospora oryzae*, *Mucor* sp, dan *Absidia* sp. Penerapan sanitasi dan hygiene belum dilakukan secara optimal oleh penjual makanan jajanan di lingkungan Sekolah Dasar Kecamatan Leitimur Selatan.

**Kata kunci:** makanan jajanan, studi keamanan mikrobiologis, jajanan anak sekolah dasar

---

## PENDAHULUAN

Anak usia sekolah adalah investasi bagi bangsa dan negara, karena mereka adalah generasi penerus bangsa. Kualitas bangsa di masa depan akan ditentukan juga oleh kualitas anak-anak saat ini. Upaya peningkatan kualitas sumberdaya manusia harus dilakukan sejak dini, sistematis dan berkesinambungan. Dalam masa tumbuh kembang tersebut pemberian nutrisi atau asupan makanan pada anak tidak selalu dapat dilaksanakan dengan sempurna yang pada gilirannya akan mempengaruhi status gizi dan kesehatan individu. Selain itu juga, makanan yang dikonsumsi juga beragam jenis dengan berbagai cara pengolahannya. Makanan-makanan sangat mungkin sekali menjadi penyebab terjadinya gangguan dalam tubuh kita sehingga kita jatuh sakit. Kontaminasi yang terjadi pada makanan dapat menyebabkan makanan tersebut dapat menjadi media bagi suatu penyakit.

Jajanan di sekolah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak. Pada umumnya kebiasaan yang sering menjadi masalah adalah kebiasaan makan di kantin atau warung disekitar sekolah dan kebiasaan makan *fast food*. Makanan jajanan yang dijual oleh pedagang kaki lima atau dalam bahasa Inggris disebut *street food*. Menurut FAO, didefinisikan sebagai makanan dan minuman yang dipersiapkan dan dijual oleh pedagang kaki lima di jalanan dan di tempat-tempat keramaian umum lain yang langsung dimakan atau dikonsumsi tanpa pengolahan atau persiapan lebih lanjut.

Konsumsi makanan jajanan yang tidak sehat dapat mengakibatkan penurunan status gizi dan meningkatnya angka kesakitan pada anak sekolah (Lestari, 2008). Sebagian besar makanan jajanan anak sekolah merupakan makanan yang diolah secara tradisional yang diujakan oleh pedagang kaki lima. Menariknya, makanan jajanan kaki lima menyumbang asupan energi bagi anak sekolah sebanyak 36%, protein 29% dan zat besi 52%. Makanan jajanan memiliki beberapa keunggulan yaitu murah, mudah didapat, cita rasa yang enak, memiliki bentuk yang unik, warna yang menarik, dan cocok dengan selera anak sekolah, akan tetapi makanan jajanan diduga masih beresiko terhadap kesehatan anak sekolah.

Proses pengolahan yang tidak higienis sehingga memungkinkan dicemari mikroba dapat mengakibatkan makanan jajanan perlu dihindari dan dikurangi konsumsinya. Terlebih bagi anak-

anak yang tidak terbiasa untuk mengkonsumsi sarapan pagi, sehingga jajanan merupakan makanan pertama yang masuk ke dalam pencernaan. Hal ini kurang baik untuk kesehatan dan kognitif anak saat menjalani pembelajaran di sekolah. Apabila cemaran yang terkandung di dalam makanan yang dikonsumsi tidak dihilangkan, maka dapat masuk ke dalam saluran gastrointestinal dan menyebabkan *foodborne disease*. *Foodborne disease* dapat merugikan tubuh sebab dapat mengganggu kemampuan tubuh untuk mencerna, menyerap, dan memanfaatkan zat gizi sehingga menyebabkan perubahan metabolisme (Fardiaz, 1993).

Berdasarkan hasil survey pada lima Sekolah Dasar di Kecamatan Leitimur Selatan terlihat beberapa jenis jajanan yang dijual adalah bakso dan tahu tusuk, bakso telur tusuk, pisang goreng, tahu isi, dan roti bakar.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu penelitian lapangan dan penelitian laboratorium. Penelitian lapangan dilakukan di Kecamatan Leitimur Selatan Pulau Ambon. Metode penelitian lapangan untuk penentuan dan pengambilan sampel makanan, survey, dan wawancara dilakukan pada Sekolah Dasar di Kecamatan Leitimur Selatan yaitu SD Kristen Hutumuri, SD Negeri Rutong, SD Negeri Leihari, SD Negeri Hukurila, SD Negeri Kilang dan SD Negeri Hatalai. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. Observasi dilapangan dilakukan dengan cara mendeskripsikan kondisi jajanan yang dijual melalui wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi (rekaman video dan foto). Observasi yang dilakukan adalah dengan cara menyebarkan kuisioner kepada murid-murid pada enam sekolah dasar yang didatangi. Pada setiap sekolah ditetapkan 12 murid sebagai responden dengan rincian 2 responden setiap kelas (kelas 1 sampai kelas 6). Selain itu wawancara juga dilakukan dengan seorang guru yang ditetapkan dari masing-masing sekolah. Selain observasi langsung terhadap kondisi jajanan, juga dilakukan wawancara dengan penjual jajanan, berkaitan dengan umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, dan lamanya berjualan, serta mengamati kondisi makanan yang dijual seperti pembungkus dan tempat yang digunakan untuk meletakkan

jajanan, serta bahan dan alat yang digunakan dalam proses pengolahan makanan jajanan.

### Penelitian Laboratorium

Penelitian laboratorium untuk menganalisis sampel makanan jajanan. Penelitian laboratorium dilakukan untuk mengetahui kondisi mikrobiologis makanan jajanan. Jajanan yang sudah diamati, diambil beberapa sebagai sampel berdasarkan jenis jajanan yang dijual, kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik steril dan dilakukan pengujian. Pengujian untuk mengetahui adanya mikroorganisme pada jajanan anak sekolah. Analisis kandungan mikroba pada sampel meliputi uji kualitatif dan kuantitatif yaitu; Analisa Total Mikroba dengan menggunakan Metode Cawan Tuang, analisa uji *Escherichia coli* dengan menggunakan metode cawan tuang, analisa *Salmonella* sp. Dan *Shigella* sp. dengan menggunakan metode cawan Gores.

### Analisis Hasil Penelitian

Setelah data terkumpul kemudian dilakukan pengolahan data dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut : Pertama, *editing* yaitu memeriksa data yang telah dikumpulkan. Kedua, *coding* yaitu memberi tanda atau kode untuk memudahkan dalam pengolahan data. Ketiga, *tabulating* yaitu data disusun dalam bentuk tabel kemudian dianalisis. Analisis data penelitian dilakukan secara deskriptif maupun inferensial. Secara deskriptif menggunakan tabel, sedangkan secara inferensial menggunakan program SPSS 17.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

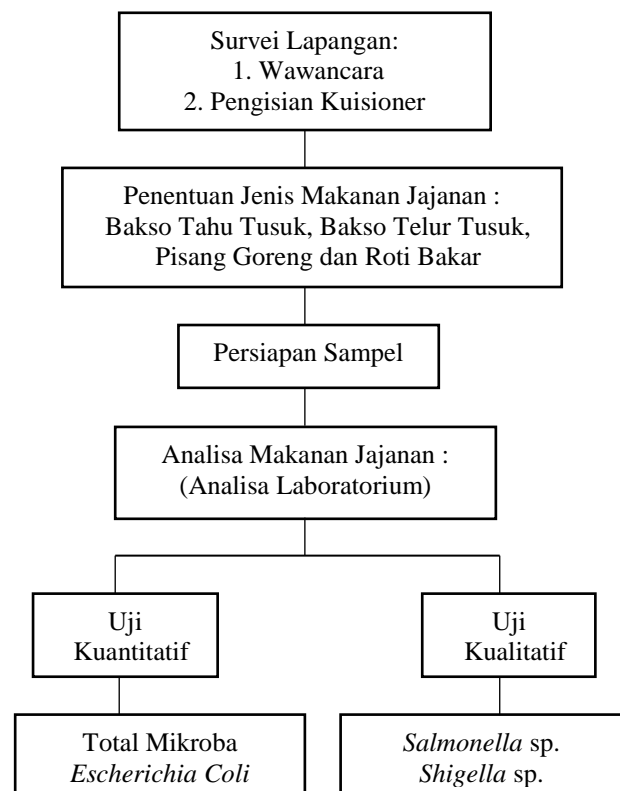
### Gambaran Umum Lokasi Penelitian Makanan Jajanan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap lokasi penjualan makanan jajanan pada keenam Sekolah Dasar di Kecamatan Leitimur Selatan, bahwa pada umumnya penjual makanan jajanan berada di dalam lingkungan sekolah (Tabel 1). Makanan jajanan yang dijual pada lokasi yang kurang menunjang kesehatan manusia, akan memberikan dampak yang kurang baik, seperti yang terlihat pada lokasi SD Negeri Hatalai, SD Negeri Kilang, dan SD Negeri Rutong. Banyak debu yang terlihat di lokasi sekitar SD Negeri Hatalai menunjukkan kondisi udara yang kurang

menunjang kesehatan. Makanan jajanan yang dijual dilokasi tersebut memang ditutup, namun ketika anak sekolah membeli jajanan, maka untuk tempat jajanan harus dibuka sebentar, dan kemungkinan saja mikroorganisme yang berada di udara dapat masuk terkontaminasi dengan makanan jajanan yang dijual.

Kondisi berbeda yang terlihat di lokasi SD Negeri Kilang, yaitu makanan jajanan yang dijual, lokasinya berdekatan dengan tempat pembuangan sampah, hanya berjarak 2 meter. Dengan demikian terdapat peluang untuk terjadinya penyebaran mikroorganisme dari tempat pembuangan sampah ke makanan jajanan yang dijual, sehingga dengan mudah terjadi kontaminasi.

Lain halnya dengan kondisi lingkungan di SD Negeri Rutong, dimana tempat penjualan makanan jajanan berdekatan dengan selokan yang terlihat juga dipenuhi dengan sampah yang dibuang dalam selokan tersebut. Hal ini juga akan menjadi sumber mikroorganisme yang akan menyebar kemana-mana, termasuk ke tempat jualan makanan jajanan.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Tabel 1. Gambaran umum lokasi penjualan makanan jajanan pada SD di Kecamatan Leitimur Selatan.

No.	Sekolah Dasar (SD)	Letak Tempat Berjualan Makanan Jajanan
1.	SD Negeri Hatalai	Di samping sekolah, tidak ada selokan dan kondisi sekitar sekolah berdebu
2.	SD Negeri Kilang	Di samping sekolah, tidak ada selokan, berdekatan dengan tempat pembuangan sampah, kondisi lingkungan sekolah kurang berdebu
3.	SD Negeri Hukurila	Di dalam lingkungan sekolah, tidak ada selokan, kondisi lingkungan sekolah kurang berdebu
4.	SD Negeri Leahari	Di dalam lingkungan sekolah, tidak ada selokan, kondisi lingkungan sekolah kurang berdebu
5.	SD Negeri Rutong	Di dalam lingkungan sekolah, berdekatan dengan selokan, kondisi lingkungan kurang berdebu
6.	SD Negeri Hutumuri	Di depan sekolah, tidak ada selokan, tetapi kondisi lingkungan sekolah kurang berdebu.

### Karakteristik Responden Penjual

#### Umur

Berdasarkan Tabel 2, dari 6 penjual makanan jajanan yang dijadikan responden terdapat 83,3% responden berusia 24-54 tahun, 16,7% responden berusia kurang dari 24 tahun dan tidak ada responden yang berusia  $\geq 55$  tahun.

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan umur

No	Umur	n	%
1.	< 24 tahun	1	16,7
2.	24-25 tahun	5	83,3
3.	$\geq 55$ tahun	-	0
Total		6	100

#### Jenis Kelamin

Berdasarkan Tabel 3, dari 6 penjual makanan jajanan yang dijadikan responden terdapat 100% responden berjenis kelamin perempuan dan tidak ada responden yang berjenis kelamin laki-laki.

Tabel 3. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

No.	Jenis Kelamin	N	%
1.	Laki-laki	-	0
2.	Perempuan	6	100
Total		6	100

#### Masa Kerja

Berdasarkan Tabel 4, dari 6 penjual makanan jajanan yang dijadikan responden terdapat 66,7% responden telah bekerja sebagai penjual makanan jajanan berkisar 1-10 tahun, sedangkan hanya 33,3% responden yang telah

bekerja sebagai penjual makanan jajanan selama < 1 tahun dan tidak ada responden yang bekerja sebagai penjual makanan jajanan > 10 tahun.

Tabel 4. Distribusi responden berdasarkan masa kerja

No.	Masa Kerja	N	%
1.	<1 tahun	2	33,3
2.	1-10 Ahun	4	66,7
3.	> 10 tahun	-	-
Total		-	100

#### Pendidikan

Berdasarkan Tabel 5, tingkat pendidikan terakhir responden yang tamat SMA sebanyak 66,7%, tingkat pendidikan terakhir responden yang tamat SLTP sebanyak 33,3%, dan tidak ada responden yang memiliki tingkat pendidikan terakhir tamat SD dan tamat Akademik.

Tingkat pendidikan penjual makanan jajanan yang lebih baik dapat mempengaruhi pengolahan dan kebersihan makanan jajanan sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Para penjual makanan jajanan dapat saja mengadopsi informasi baru yang bermanfaat dalam penanganan makanan jajanan yang dijualnya. Terkait dengan adanya jamur kontaminan pada makanan jajanan sesuai hasil penelitian ini, penjual belum memiliki pengetahuan tersebut sehingga belum dilakukan langkah-langkah pencegahannya. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyuluhan tentang teknik penyajian makanan jajanan yang baik dan benar, termasuk pencegahan mikroorganisme kontaminan pada makanan jajanan, sehingga penjual makanan dapat mengantisipasinya.

Tabel 5. Distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan

No.	Pendidikan	n	%
1.	Tidak sekolah	-	0
2.	Tamat SD	-	0
3.	Tamat SLTP	2	33,3
4.	Tamat SMA	4	66,7
5.	Tamat Akademi	-	0
Total		6	100

### Sanitasi Peralatan

Berdasarkan Tabel 6, dapat disimpulkan bahwa 66,7% responden memiliki sanitasi peralatan yang sudah baik, sedangkan sisanya sebesar 33,3% responden yang tidak baik. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 942/Menkes/SK/2003 mengatur tentang cara untuk menjaga kebersihan peralatan. Berdasarkan pengamatan, semua responden mencuci alat dengan menggunakan sumber air bersih dan menggunakan kain untuk mengeringkan peralatan. Tetapi ada 33,3% responden yang hanya memakai sebuah baskom saja untuk berbagai keperluan pengolahan makanan jajanan. Selain itu, hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa semua responden menggunakan kembali peralatan sekali pakai.

Tabel 6. Distribusi responden berdasarkan sanitasi peralatan

No.	Kategori	N	%
1.	Baik	4	66,7
2.	Tidak Baik	2	33,3
Total		6	100

### Sanitasi Penyajian Makanan Jajanan

Berdasarkan Tabel 7, terdapat 50,0% responden yang memiliki sanitasi penyajian yang baik, sedangkan 50,0% responden memiliki sanitasi penyajian yang tidak baik.

Pada hasil penelitian terdapat 50,0% responden yang menyajikan makanan jajanan dalam keadaan sanitasi yang tidak baik. Mereka menjajakan dagangannya dalam keadaan terbuka. Kalaupun ada yang ditutup hanya sebagian saja sehingga ada celah yang dapat menyebabkan kontaminasi langsung dengan mikroorganisme yang menular lewat udara.

Menjajakan makanan dalam keadaan terbuka dapat meningkatkan resiko tercemarnya makanan oleh lingkungan, baik melalui udara, debu, asap kendaraan dan serangga. Selain itu juga 100% responden membungkus makanan jajanan dengan menggunakan pembungkus yang dapat mencemari makanan, misalnya menggunakan kantong kresek berwarna.

Kantong kresek berwarna kebanyakan merupakan produk daur ulang yang sering digunakan mewardahi makanan. Dalam proses daur ulang tersebut riwayat penggunaan sebelumnya tidak diketahui. Dalam proses tersebut juga ditambahkan berbagai bahan kimia yang menambah dampak bahayanya bagi kesehatan (BPOM RI, 2009).

Berdasarkan wawancara dengan responden, semua penjual makanan jajanan tidak selalu menyajikan makanan kurang dari jam 6 setelah pengolahan. Biasanya pengolahan makanan dilakukan di rumah sekitar pukul 05.00-06.00 WIT, sedangkan makanan akan habis dijual sebelum waktunya jam pulang sekolah tetapi ada juga jajanan yang tidak habis dijual. Jajanan yang tidak habis dijual akan dimakan oleh keluarga penjual, ada juga yang dijual sampai sore hari. Namun waktu penyimpanan dan penyajian (6-7 jam) akan memberi cukup kesempatan bagi bakteri untuk berkembang biak menjadi 1 juta dalam waktu 6 jam. Hal ini akan meningkatkan kontaminasi dan jumlah bakteri dalam makanan yang disajikan dalam tempat pengolahan. Maka hal ini dapat meningkatkan resiko konsumen untuk mendapatkan penyakit bawaan makanan.

Tabel 7. Distribusi responden berdasarkan sanitasi penyajian makanan jajanan

No.	Kategori	n	%
1.	Baik	3	50,0
2.	Tidak baik	3	50,0
Total		6	100

### Sanitasi Sarana Penjaja

Berdasarkan Tabel 8, dari 6 responden terdapat 66,7% responden memiliki sarana penjaja yang sudah baik dan terdapat 33,3% responden memiliki sarana penjaja yang tidak baik. Kontruksi sarana penjaja yang tidak tertutup tersebut dapat memungkinkan terjadinya pencemaran. Menurut Moehyi (1992), apabila tempat memajang

makanan tertutup rapat kemungkinan terjadinya pencemaran makanan akan menjadi kecil.

Tabel 8. Distribusi responden berdasarkan sanitasi sarana penjaja

No.	Kategori	n	%
1.	Baik	4	66,7
2.	Tidak Baik	2	33,3
Total		6	100

Dari hasil pengamatan tidak satupun sarana penjaja makanan jajanan yang memiliki fasilitas yang lengkap seperti yang diatur dalam keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 942/Menkes/SK/2003. Sarana penjaja yang dimiliki oleh pedagang juga hanya berupa tempat kue dan tidak ada tempat untuk mencuci tangan sebelum mengambil jajanan yang akan dibeli oleh pembeli karena mereka hanya menggunakan penjepit kue untuk mengambil makanan jajanan tersebut. Semua responden tidak memiliki sarana penjaja yang baik seperti lemari untuk tempat meletakkan makanan jajanan. Mereka hanya menggunakan toples plastik yang besar untuk menaruh makanan jajanan.

Tabel 9. Ditribusi responden anak sekolah terhadap makanan jajanan

No.	Nama Sekolah	Sarapan Pagi	Jajan > 1 kali	Jajan bersih menurut siswa	Cuci Tangan
1.	SD Negeri Hatalai	12 anak	12 anak	12 anak	4 anak
2.	SD Negeri Kilang	12 anak	9 anak	12 anak	4 anak
3.	SD Negeri Hukurila	12 anak	10 anak	12 anak	8 anak
4.	SD Negeri Leahari	12 anak	12 anak	12 anak	11 anak
5.	SD Negeri Rutong	12 anak	12 anak	12 anak	6 anak
6.	SD Negeri Hutumuri	12 anak	11 anak	12 anak	12 anak

Tabel 10. Jenis-Jenis Makanan Jajanan Yang Dijual dan Kondisi Mikrobiologisnya

No.	Nama Sekolah	Jenis Makanan Jajanan	Kondisi Mikrobiologis	
			Bakteri	Jamur
1.	SD Hatalai	Tahu Isi	Negatif	<i>Penicillium sp.</i> <i>Nigospora oryzae</i>
2.	SD Kilang	Roti Bakar	Negatif	<i>Mucor sp</i>
3.	SD Hukurila	Tahu Isi	Negatif	<i>Penicillium sp</i>
4.	SD Leahari	Tahu Isi	Negatif	Negatif
5.	SD Rutong	Pisang Goreng	Negatif	Negatif
		Tahu Isi	Negatif	<i>Absida sp</i>
6.	SD Hutumuri	Bakso Telur Tusuk	Negatif	<i>Absida sp</i>
		Tahu Isi	Negatif	Negatif
6.	SD Hutumuri	Bakso Tahu Tusuk	Negatif	Negatif

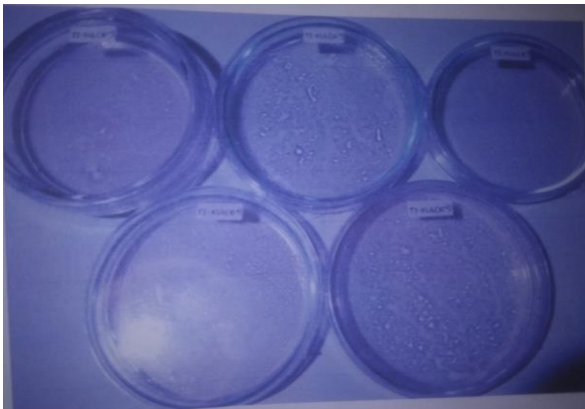
### Karakteristik Responden Anak Sekolah

Berdasarkan Tabel 9, umumnya semua anak sekolah pada keenam SD di Kecamatan leitumur Selatan melakukan sarapan pagi sebelum ke sekolah, namun sebagian besar mempunyai kebiasaan untuk membeli jajanan yang dijual di sekolah lebih dari satu kali, karena menurut mereka bahwa jajanan yang dijual itu terjamin kebersihannya. Tetapi pada kenyataannya tidak semua anak sekolah mencuci tangan sebelum menjamah makanan jajanan, terutama terlihat pada anak sekolah di SD Negeri Hatalai, SD Negeri Kilang, SD Negeri Rutong. Menurut pengamatan, terkadang anak sekolah bermain di lingkungan sekolah yang berdebu dan juga secara tidak sengaja mereka sering memegang benda-benda yang terkontaminasi dengan mikroorganisme seperti uang yang digunakan untuk membeli makanan jajanan, dan ketika mereka menjamah makanan jajanan, tanpa sadar tangan mereka telah terkontaminasi debu dan mikroorganisme. Hal ini akan berpengaruh negatif terhadap kesehatan anak sekolah.

## Makanan Jajanan dan Kondisi Mikrobiologisnya

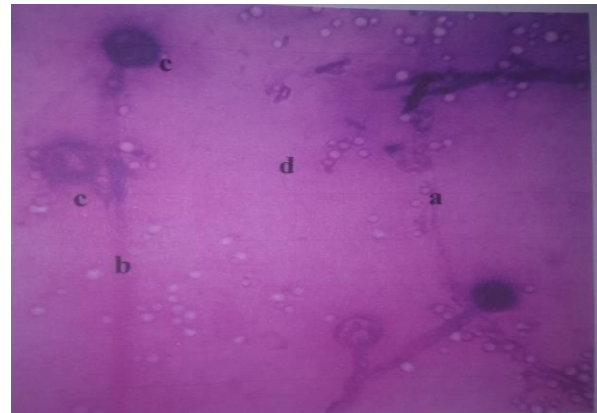
Lima jenis makanan jajanan yang dijual pada keenam Sekolah Dasar di Kecamatan Leitimur Selatan yang dominan adalah tahu isi. Berdasarkan hasil penelitian laboratorium, tidak ditemukan adanya bakteri pada makanan jajanan, sedangkan mikroorganisme yang ditemukan adalah empat jenis jamur yang diduga adalah *Mucor* sp, *Penicillium* sp, *Nigrospora oryzae*, dan *Absidia* sp.

Media yang digunakan untuk isolasi mikroorganisme jenis bakteri adalah media NA (*Nutrien Agar*). Setelah dilakukan isolasi dengan menggunakan metode tuang pada pengenceran  $10^{-1}$  sampai  $10^{-5}$ , maka setelah diinkubasi selama 1 minggu, tidak terlihat adanya koloni bakteri yang tumbuh untuk semua sampel jenis makanan di keenam SD di Kecamatan Leitimur Selatan, contohnya pada jajanan makanan tahu isi di SD Negeri Hatalai (Gambar 2.).

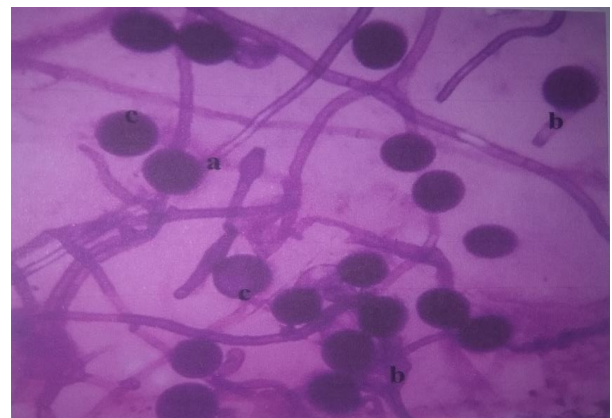


Gambar 2. Media Biakan Hasil Pengenceran  $10^{-1}$  Sampai  $10^{-5}$  Pada Sampel Makanan Jajanan Tahu Isi Di SD Negeri Kilang.

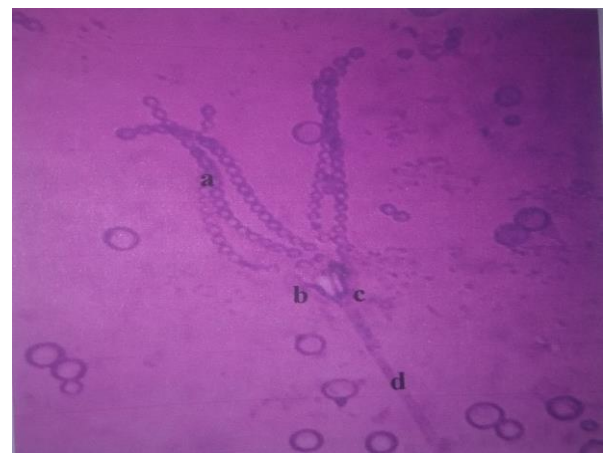
Pada Gambar 2, terlihat bahwa tidak ada koloni bakteri satupun yang tumbuh pada media biakan tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa mikroorganisme jenis bakteri (*Salmonella* sp, *Shigella* sp dan *Escherichia coli*) tidak terkandung dalam jajanan makanan tahu isi yang dijual di SD Negeri Kilang, begitupun dengan jenis jajanan lainnya (bakso tahu tusuk, bakso telur tusuk, roti bakar, dan pisang goreng) pada kelima SD (SD Negeri Hatalai, SD Negeri Leahari, SD Negeri Hukurila, SD Negeri Rutong, dan SD Kristen Hutumuri).



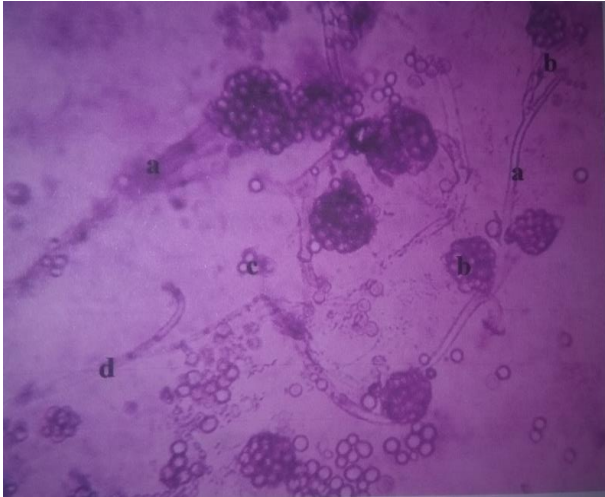
Gambar 3. Morfologi Jamur *Mucor* sp. (a = hifa, b = sporofor, c = sporangium, d = sporangiospora) pada Pengamatan Mikroskopik 400 $\times$ .



Gambar 4. Morfologi Jamur *Nigrospora oryzae* (a = hifa, b = sporofor, c = spora) pada Pengamatan Mikroskopik 400 $\times$ .



Gambar 5. Morfologi Jamur *Penicillium* sp. (a = konidia, b = fialid, c = metulae, d = stipe) pada Pengamatan Mikroskopik 400 $\times$ .



Gambar 6. Morfologi jamur *Absidia* sp. (a = sporofor, b = sporangium, c = sporangiospora, d = hifa) pada Pengamatan Mikroskopik 400×.

Mikroorganisme jenis jamur yang tumbuh dari hasil isolasi makanan jajanan pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) didapatkan keempat jenis jamur berdasarkan hasil identifikasi yaitu *Mucor* sp. (Gambar 3), *Nigrospora oryzae* (Gambar 4), *Penicillium* sp. (Gambar 5) dan *Absidia* sp. (Gambar 6.). Morfologi keempat jenis jamur tersebut sesuai dengan morfologi yang dikemukakan dalam kunci identifikasi.

### Hubungan Sanitasi Penyajian Makanan Jajanan dan Kondisi Mikrobiologisnya

Berdasarkan hasil penelitian laboratorium terhadap makanan jajanan, ditemukan adanya empat jenis jamur yang terbawa pada makanan jajanan (makanan jajanan terkontaminasi) pada ketiga SD di Kecamatan Leitimur Selatan, yaitu tahu isi di SD Negeri Hatalai (*Penicillium* sp. dan *Nigrospora oryzae*), roti bakar dan tahu isi di SD Negeri Kilang (*Mucor* sp. dan *Penicillium* sp.), serta tahu isi dan bakso telur tusuk di SD Negeri Rutong (*Absidia* sp.). Adanya keempat jenis jamur pada ketiga jenis makanan tersebut berhubungan dengan sanitasi penyajian makanan jajanan oleh penjual, kondisi lingkungan dimana jajanan itu dijual, serta kondisi kebersihan anak sekolah dalam membeli jajanan tersebut.

Sanitasi penyajian makanan jajanan yang dijual di SD Negeri Hatalai belum dilakukan dengan baik. Tempat makanan jajanan sewaktu jam istirahat tidak ditutup sama sekali kecuali pada jam belajar, dengan kondisi demikian kedua jamur

tersebut yang merupakan jamur-jamur saprofit yang berada di tanah dapat ikut terbawa bersama debu yang berterbangan dan dapat terkontaminasi pada makanan jajanan. Kemudian pada waktu anak sekolah membeli jajanan, mereka diijinkan untuk mengambilnya sendiri tanpa memakai penjepit, dan sesuai hasil pengamatan terlihat bahwa banyak anak sekolah yang tidak mencuci tangan sebelum menjamah makanan jajanan tersebut, begitupun dengan penjual di SD Negeri Hatalai tidak menggunakan penjepit makanan untuk mengambil makanan jajanan pada saat dijual. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi jamur-jamur tersebut pada makanan jajanan.

Lain halnya dengan kondisi lingkungan tempat jajanan makanan yang dijual di SD Negeri Kilang, sangat berdekatan dengan tempat penbuangan sampah masyarakat yang hanya berjarak dua meter. Keberadaan sampah yang tentu ditumbuhi berbagai jenis mikroorganisme, termasuk jamur-jamur saprofit yang menguraikan sisa-sisa bahan organik, dapat saja disebarkan oleh angin ke tempat penyajian makanan jajanan, apalagi tempat makanan jajanan tidak ditutupi rapat sepenuhnya dan juga penjepit makanan jajanan dibiarkan di atas penutup tempat makanan jajanan. Dengan demikian mikroorganisme tersebut dapat saja melekat pada penjepit, dan mikroorganisme tersebut akan terkontaminasi dengan makanan jajanan pada saat penjual mengambil makanan jajanan tersebut.

Berbeda dengan kondisi lingkungan tempat penjualan makanan jajanan di SD Negeri Rutong yang berdekatan dengan selokan kurang lebih 3 meter, dan berdasarkan hasil pengamatan terlihat adanya sampah rumah tangga yang memenuhi selokan tersebut, disamping terdapat aliran air cucian rumah tangga. Kondisi ini dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi jamur *Absidia* sp. Pada makanan jajanan tahu isi dan bakso telur tusuk.

Keempat jenis jamur yang ditemukan pada makanan jajanan anak sekolah di SD Negeri Hatalai, SD Negeri Kilang, dan SD Negeri Rutong adalah merupakan mikroorganisme kontaminan dan bukan mikroorganisme yang terbawa melalui bahan-bahan baku yang digunakan untuk mengolah makanan-makanan jajanan tersebut. Mikroorganisme kontaminan tersebut dapat saja berasal dari lingkungan yang kotor dan berdebu, yang dapat sampai ke permukaan makanan jajanan melalui perantara seperti angin, manusia dan organisme tertentu seperti lalat. Penelitian



mengenai jenis jamur dan lalat pada makanan jajanan dari pasar dan warung di Jakarta yang dilakukan oleh Aminah *et al.* (2005), didapatkan bahwa makanan jajanan yang dijual di pasar lebih cepat rusak, dan kerusakan tersebut disebabkan karena tercemar spora jamur yang terbawa oleh debu maupun oleh lalat yang terkontaminasi jamur/bakteri pada kaki-kaki lalat tersebut, dan hinggap pada makanan jajanan. Selanjutnya jenis-jenis jamur yang ditemukan pada alas makanan jajanan dari daun, kertas, dan plastik adalah *Mucor* sp, *Aspergillus* sp, dan *Penicillium* sp, sedangkan jenis jamur kontaminasi udara, air, dan tanah adalah *A. niger*, *A. fumigatus*, *Penicillium* sp, *Rhizopus* sp, dan *Fusarium* sp.

### KESIMPULAN

1. Tidak ditemukan adanya mikroorganisme ketiga jenis bakteri (*Salmonella* sp., *Escherichia coli*, dan *Shigella* sp) pada semua jenis makanan jajanan yang diambil dari keenam Sekolah Dasar di Kecamatan Leitimur Selatan.
2. Meskipun bebas dari bakteri, namun dari semua jenis makanan jajanan, lima diantaranya terkontaminasi oleh mikroorganisme keempat jenis jamur yaitu *Penicillium* sp., *Nigrospora oryzae*, *Mucor* sp., dan *Absidia* sp.
3. Penerapan sanitasi dan hygiene belum dilakukan secara optimal oleh penjual

makanan jajanan di lingkungan Sekolah Dasar Kecamatan Leitimur Selatan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, N. St, Mardiana dan Supraptini. 2005. Jenis jamur dan lalat yang ditemukan pada makanan jajanan dari pasar dan warung Di Jakarta. Media Litbang Kesehatan Volume XV Nomor 1. Puslitbang Ekologi Kesehatan Badan Litbang Kesehatan Depkes. Jakarta.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI). 2009. *Public Warning/Peringatan Publik Tentang Kantong Plastik "Kresek"*, Nomor: KH.00.02.1.55.2890. Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia, Jakarta.
- Fardiaz, S. 1993. Analisis Mikrobiologi Pangan. Edisi 1. Penerbit Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 942/Menkes/SK/VII/2003 tentang Pedoman Persyaratan Higiene Sanitasi Makanan Jajanan. Departemen Kesehatan RI.
- Lestari, T. P. 2008. Hubungan Pola Konsumsi Makan Jajanan Dengan Morbiditas Dan Status Gizi Anak Sekolah Dasar Di Wilayah Kartasura. (Thesis). Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Moehyi, S. 1992. Penyelenggara Makanan Institusi dan Jasa Boga. Bhratara Niaga Media, Jakarta.