

## ANALISIS BAKTERI DALAM JAJANAN ANAK SEKOLAH DI KELURAHAN TURIDA KECAMATAN SANDUBAYA KOTA MATARAM

Sartika<sup>1</sup>, Alvin Juniawan<sup>2</sup>, Diah Meidatuzzahra<sup>3</sup>, Arista Suci Andini<sup>4</sup>, Syuhriatin<sup>5</sup>

Alamat:

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Al-Azhar

Email penulis pertama:

[sartikaputry@gmail.com](mailto:sartikaputry@gmail.com)

---

### Abstrak

Jajanan sekolah adalah makanan dan minuman yang biasanya dijual di sekolah. Namun, Sering kali jajanan tersebut dijual di pinggir jalan atau pinggir saluran pembuangan air dan ditempatkan pada area terbuka sehingga memudahkan terjadinya kontak antara pangan yang di jajankan dengan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk meneliti kualitas makanan jajanan anak sekolah di Kelurahan Turida dengan melihat bakteri yang ada pada jajanan tersebut. Sampel makanan berasal dari pedagang di sekitar sekolah Kelurahan Turida Kecamatan Sandubaya Kota Mataram. Jumlah sampel yang dianalisa sebanyak 7 sampel yaitu 4 jenis makanan dan 3 jenis minuman antara lain: kue pukis, kue lapis, cilok, basreng, es mambo, es oplosan nutrisari, es kelapa muda. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif experimental. Sampel yang di uji dari mikrobiologis meliputi pemeriksaan ALT, kandungan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, bakteri *E. coli*. Hasil uji 7 sampel jajanan diperoleh bahwa semua sampel positif mengandung bakteri *E.Coli*. Hasil perhitungan ALT tertinggi terdapat pada sampel es mambo sebesar  $10 \times 10^6$  cfu /100mL terendah pada sampel minuman es racik sebesar  $25 \times 10^5$  cfu/100mL

Kata kunci: ALT, Bakteri, Jajanan Anak Sekolah

### Abstract

*School snacks are food and drinks that are usually sold at schools. However, these snacks are often sold on the side of the road or along drains and are placed in open areas, making it easier for the food being sold to come into contact with bacteria. This research aims to examine the quality of snacks for school children in Turida Village by looking at the bacteria in these snacks. Food samples was taken from traders around the school in Turida Village, Sandubaya District, Mataram City. The number of samples analyzed was 7 samples, Consists of 4 types of food and 3 types of drinks, including: pukis cake, layer cake, cilok, basreng, mambo ice, mixed ice, young coconut ice. This type of research is descriptive experimental research. Samples was tasted using ALT microbial methods to identify *Pseudomonas aeruginosa* bacteria and *E. coli* bacteria. The test results of 7 snack samples showed that all samples were positive for containing *E.Coli* bacteria. The highest ALT calculation results for the mambo ice sample were  $10 \times 10^6$  cfu/100 mL, the lowest for the mixed ice drink sample was  $25 \times 10^5$  cfu/100 mL.*

Keywords: ALT, Bacteria, school children's snacks

### PENDAHULUAN

Jajanan sekolah merupakan jajanan yang biasa di jual di sekolah yang dijajakan di pinggir jalan, anak sekolah memiliki kebiasaan jajan yang lebih tinggi sehingga perlu di perhatikan kondisi jajan yang aman, agar tidak menyebabkan gangguan kesehatan bagi anak. Karena anak cenderung lebih tertarik dengan bentuk, rasa dan warna jajan dan minuman tanpa melihat kebersihan terlebih dahulu, pencemaran makanan bisa saja terjadi akibat polusi dan adanya bahan tambahan pada jajanan, seperti pemanis buatan dan pengawet dengan dosis berlebih menjadi penyebab tidak aman untuk dikonsumsi, begitupun kebersihan lingkungan juga berpengaruh terhadap pencemaran polusi (Septiany, 2015).

Kebersihan makan dan minuman sangatlah penting karena berkaitan dengan kondisi tubuh manusia. Apabila makanan dan minuman yang di dikonsumsi tidak terjaga kebersihannya maka dapat menimbulkan berbagai macam penyakit, mulai dari penyakit ringan yang tidak membahayakan sampai penyakit berat, membahayakan jiwa. Terutama makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh anak-anak, karena mereka memiliki imunitas yang lebih rentan terhadap penyakit. Seringkali jajanan tersebut dijajakan dipinggir jalan atau di pinggir saluran pembuangan air dan di tempatkan pada area terbuka sehingga, memudahkan terjadinya kontak antara pangan yang dijajakan dengan mikroba. Karena itu penting untuk mengetahui jumlah cemaran mikroba pada jajanan anak sekolah (Rofiq Sunaryantos, 2013).

Cemaran mikroba merupakan mikroba yang keberadaannya dalam pangan pada batas tertentu dapat menimbulkan resiko terhadap kesehatan. Terdapat mikroba di dalam bahan pangan yang di anggap sebagai cemaran ialah apabila mikroba tersebut dapat mengakibatkan menurunnya mutu makanan atau minuman, rusaknya bahan dan mengakibatkan gangguan pada kesehatan manusia. Contoh bakteri pathogen yang kemungkinan terdapat dalam makanan atau minuman terkontaminasi serangga yang kemungkinan membawa bakteri *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa*, yaitu mikroba penyebab gejala diare, demam, kram perut, dan muntah muntah (Agrippina, 2019).

Pada penelitian ini akan di lakukan pengujian sampel jajanan makanan dan minuman. Ada 7 sampel yang akan di ambil, sebagai bahan penelitian, terdiri dari 4 jenis makanan jajanan dan 3 jenis minuman, yaitu cilok, kue lapis, kue pukis, basreng, es mambo, es Racik, dan es kelapa, untuk melihat kontaminasi bakteri pathogen pada jajanan anak sekolah di kelurahan Turida. Kemudian hasil Analisa di Uji menggunakan metode ALT.

## **METODE PENELITIAN**

Metode ini dilakukan dengan menggunakan metode Kuantitatif, karena telah mengitung jumlah Bakteri ALT pada jajanan anak sekolah di Kelurahan Turida, Kecamatan Sandubaya, Kota Mataram.

### **1. Pengambilan Sampel Jajanan anak Sekolah**

Pengambilan sampel dilakukan pada 2 titik sekolah Dasar di Kelurahan Turida, Kecamatan Sandubaya, Kota Mataram. Dengan mengambil sebanyak 5 jenis makanan dan 2 jenis minuman pada sampel jajanan anak sekolah yang masih fres yang baru disajikan dan langsung di sterilkan dengan memasukan sampel ke wadah plastik *zip lock* dan diberi label kemudian di masukan ke dalam wadah box yang tertutup rapat, kemudian sampel di bawa ke Laboratorium untuk dilakukan pengujian.

## 2. Pembuatan Media

### a. Media NA

Media NA ditimbang sebanyak 20 gram dilarutkan dengan 1000 mL aquades lalu panaskan panaskan media hingga mendidih menggunakan hotplate yang diaduk dengan *magnetic stirrer*. Setelah media homogen, disterilkan dengan autoklaf selama 15 menit.

### b. Media EMBA

Media EMBA ditimbang sebanyak 27,8 gram, dilarutkan dengan 750 mL aquades hingga menjadi 70 media, dan diaduk hingga larut. Panaskan media hingga mendidih menggunakan hotplate yang di aduk dengan *magnetic stirrer*. Setelah media homogen di sterilkan dengan autoklaf selama 15 menit.

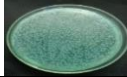
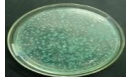
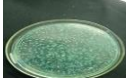
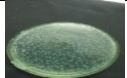
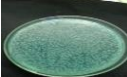


### c. Media MHA

Media MHA dibuat dengan menimbang serbuk media sebanyak 28,5 gram menggunakan timbangan, selanjutnya dilarutkan dengan aquades sebanyak 750 mL dalam elenmeyer dihomogenkan dan ditutup menggunakan kapas, setelah itu dihomogenkan dan ditutup menggunakan kapas, setelah itu dihomogenkan dengan menggunakan *waterbirth*, kemudian sterilkan menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian analisis bakteri dalam jajanan anak sekolah di Lingkungan Turida Kecamatan Sandubaya Kota Mataram terhadap sampel jajanan makanan dan minuman di pinggir jalan yang berada di 2 lokasi sekolah dasar (SD). Setiap sampel dilakukan pengujian dengan metode ALT hal hasil uji dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini. Terdapat 7 Sampel yang digunakan di ambil masih fresh yang baru disajikan oleh pedagang. sampel yang digunakan diantaranya 4 jenis jajanan makanan dan 3 jenis minuman yaitu kue pukis, kue lapis, cilok, basreng, es mambo, es racik dan es kelapa.

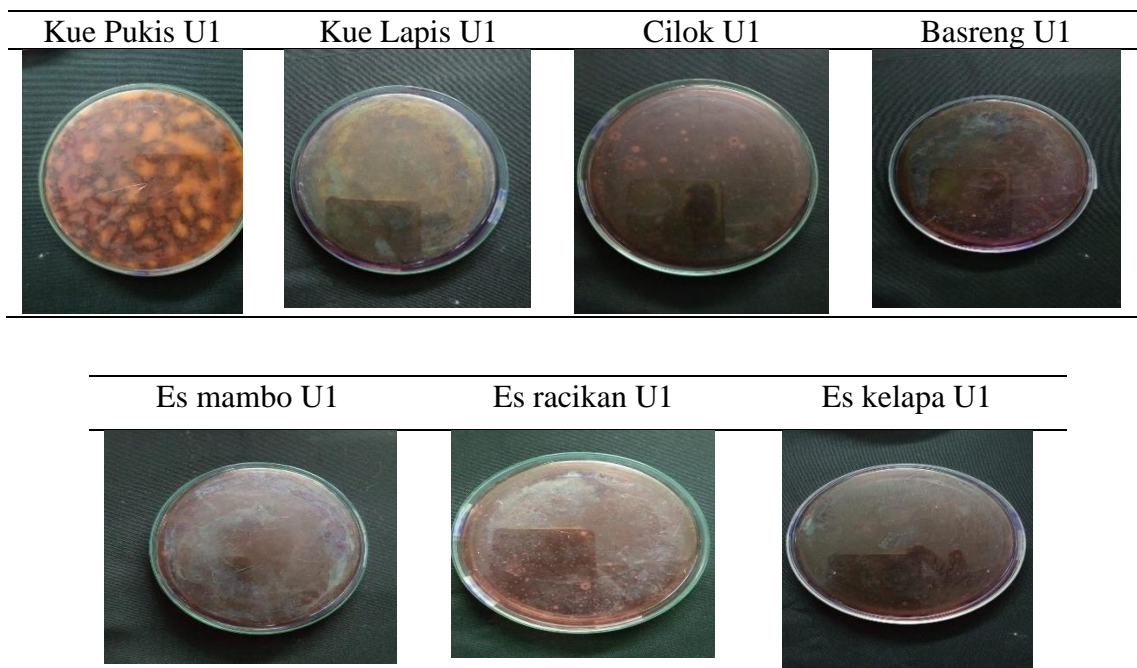
Tabel 1. Hasil pengujian ALT

No	Sampel	Hasil Pengujian ALT (cfu/ 100 mL)	Gambar
1.	Kue Pukis	66 X 10 <sup>5</sup>	
2.	Kue Lapis	42 X 10 <sup>5</sup>	
3.	Cilok	43 X 10 <sup>5</sup>	
4.	Basreng	48 X 10 <sup>5</sup>	
5.	Es Mambo	10 X 10 <sup>6</sup>	
6.	Es Racik	25 X 10 <sup>5</sup>	
7.	Es Kelapa	66 X 10 <sup>5</sup>	

Tabel 2. Hasil Deteksi *E. coli* dan *Pseudomonas*

Sampel	<i>E. coli</i>	<i>Pseudomonas</i>	Keterangan
Kue Pukis	Terdeteksi	Tidak Terdeksi	Tidak aman dikonsumsi
Kue Lapis	Terdeteksi	Tidak Terdeksi	Tidak aman dikonsumsi
Cilok	Terdeteksi	Tidak Terdeksi	Tidak aman dikonsumsi
Basreng	Terdeteksi	Tidak Terdeksi	Tidak aman dikonsumsi
Es Mambo	Terdeteksi	Tidak Terdeksi	Tidak aman dikonsumsi
Es Racik	Terdeteksi	Tidak Terdeksi	Tidak aman dikonsumsi
Es Kelapa	Terdeteksi	Tidak Terdeksi	Tidak aman dikonsumsi

Berdasarkan hasil pengujian kandungan bakteri pada jajanan anak sekolah diketahui bahwa semua sampel yang diuji tidak aman untuk dikonsumsi. Hal ini ditandai dengan ada bakteri *E.coli* yang di temukan pada semua sampel jajanan di 2 lokasi yang berbeda, hasil tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.

Gambar 1. Gambar Hasil Mendeteksi Bakteri *E.Coli* Pada Sampel Jajanan Makanan Minuman.

Berdasarkan Tabel 2 diatas dapat dilihat dari 7 sampel yang diuji menggunakan metode ALT menunjukkan hasil berturut-turut yaitu pada sampel jajanan Pukis terdapat  $66 \times 10^5$  cfu/100 mL bakteri, pada jajanan kue lapis terdapat  $42 \times 10^5$  cfu/100mL bakteri, Jajanan Cilok terdapat  $43 \times 10^5$  cfu/100mL bakteri, pada jajanan Basreng terdapat  $48 \times 10^5$  cfu/100mL bakteri, minuman es mambo terdapat  $10 \times 10^6$  cfu/100mL bakteri, minuman Es racikan terdapat  $25 \times 10^5$  cfu/100mL bakteri, minuman es kelapa terdapat  $66 \times 10^5$  cfu/100mL bakteri.

Pada hasil uji bakteri diperoleh jajanan es mambo yang memiliki kandungan bakteri lebih tinggi yaitu dengan hasil ALT  $10 \times 10^6$  cfu/100mL. Tingginya kontaminasi bakteri pada es mambo yang berada di sekolah dasar (SD) dipengaruhi oleh beberapa factor diantaranya

adalah bahan yang digunakan, lokasi penjualan dipinggir jalan, dekat dengan saluran pembuangan air. Hal ini dapat mengakibatkan tingginya jumlah kontaminasi bakteri pada jajanan makanan dan minuman yang berada di sekolah. Pencemaran bakteriologi dari sumber pencemar ke sumber makanan melalui polusi yang akan masuk kedalam pori-pori makanan yang akhirnya terkontaminasi. Uji bakteri yang di peroleh pada Es racik yang memiliki kandungan bakteri paling rendah dengan hasil ALT  $25 \times 10^5$  cfu/100mL. Rendahnya kandungan bakteri dapat di pengaruhi beberapa faktor sumber pencemaran yaitu memiliki jarak dengan pembuangan air dan tidak dipinggir jalan, kondisi lokasi yang bagus.

Berdasarkan peraturan Menteri kesehatan Nomer 86 tahun 2019 tentang keamanan pangan, bahwa pangan yang melalui proses pengolahan menjadi jajanan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung dikonsumsi yang dapat memenuhi syarat fisika, mikrobiologis dan kimia. Bahwa syarat jajanan untuk konsumsi harus terbebas dari kontaminasi bakteri patogen. Ketersediaan jajanan semakin lama akan semakin banyak varian dengan kebutuhan yang terus meningkat seiring dengan pengetahuannya masyarakat yang terus bertambah. Jajanan yang layak dikonsumsi adalah jajanan yang tidak mengandung bakteri *Coliform* dan *Eschericia coli* (Permenkes,2019)

Pada sampel jajanan makanan dan minuman SD di diperoleh hasil uji pada Tabel 2 diatas dimana untuk bakteri *E.Coli* Terdeteksi sedangkan untuk Bakteri *Pseudomonas* Tidak Terdeteksi. Hal ini menunjukkan bahwa Semua sampel jajanan makanan dan minuman mengandung bakteri *E.Coli*. Bakteri *E. coli* memiliki kemampuan hidup dan berkembang biak relatif tinggi, bakteri *E. coli* dapat hidup dengan baik dilingkungan dengan kandungan protein dan karbohidrat yang tinggi (Xuejie Li, 2023). Sampel jajanan makanan dan minuman anak SD semuanya memiliki kandungan protein dan karbohidrat yang tinggi sehingga bakteri *E.Coli* dapat tumbuh dan berkembang dengan sangat cepat. Pada penelitian ini untuk bakteri *Pseudomonas* tidak ditemukan karena metode identifikasi yang digunakan kurang selektif dalam membedakan bakteri *Pseudomonas*.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian mengenai Analisa bakteri pada jajanan anak sekolah yang berada di Kelurahan Turida Kecamatan Sandubaya sebanyak 7 sampel yaitu kue pukis, kue lapis, cilok, basreng, es mambo, es racik, es kelapa tidak aman untuk di konsumsi karena terdeteksi mengandung bakteri *E. coli* dengan nilai ALT tertinggi yaitu Es Mambo sebesar  $10 \times 10^6$  cfu/100mL dikarenakan bahan yang digunakan kurang higienis, lokasi penjualan yang berdekatan dengan pembuangan air serta di pinggir jalan, terkontaminasi dari polusi sedangkan nilai ALT terendah pada sampel Es Racik sebesar  $25 \times 10^5$  cfu/100mL. Bakteri *Pseudomonas* tidak terdeteksi pada ke 7 sampel jajanan makanan minuman anak sekolah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan Terima Kasih Kepada Dosen pembimbing, Civitas Akademik Program Studi Biologi Fakultas MIPA Universitas Islam Al-Azhar, dan Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Islam Al-Azhar. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agrippina, 2019. Uji Coliform dan E. coli Produk Air. *Indonesia Journal of Industrial Research* 11 (2), 52-57. 2019.
- Ika Safitri, 2023. Mengenal Total Plate Count (TPC) atau Angka Lempeng Total. Badan Standar Disasi Nasional (BSN) Jakarta Tanggal 11September 2023.
- Jawetz, Melnick, dan Adelberg. 2012. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 25. Ahli Bahasa:Nugroho, A.W.dkk Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Manual Merck, Versi Profesional Infeksi Escherichia coli (E.coli) <https://www.merckmanuals.com/profesional/infectious-diseases/gram-negative-bacilli/escherichia-coli-infections>. Ditinjau/revisi: 4/2022. Diakses 22/11/2023
- Notoadmojo, S. 2002. *Metodologi penelitian Kesehatan*, Rineka cipta. Jakarta. Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranathan 2008.*Metodologi Penelitian Biomedis*. Edisi 2, Bandung.
- Raharja, Z. T. 2015. Identifikasi Escherichia coli pada Air Minum Isi Ulang dari Depot Air Minum di Kelurahan Pisangan dan Cindereu Tahun 2015. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hdayatulla, Jakarta.
- Rofiq Sunaryanto, 2013. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia* 14 (3), 228-237, 2013.
- Rossa Amallia, 30 Juni 2023 *Jajanan Anak Sekolah Kangen masa Kecil*, Jakartanotebook.
- Sanders, E. R. 2012. Aseptic Laboratory Techniques: Plating Methods. *Journal of Visualized Experiment*. 3(5): 1-18.
- Saparuddin Latu, dkk, 2020. *Jurnal Abdimas Kesehatan Perintis Edukasi Kesehatan Jajanan Sehat pada Siswa di Kecamatan Baso*. 1(2), 55-58.
- Septiany, 2015 *Pangan Jajanan Anak Sekolah (PJAS)*, Perpustakaan Poltekkes Malang.
- Xuejie, L. 2023. Pseudomonas Aeruginosa: Patogen Pembentuk Biofilem yang Khas dan Merupakan Patogen yang Muncul Namun di remehkan Dalam Pengolahan Makanan. *Mikrobiol Lisensi Atribusi Kreative Commons*. 25 januari 2023