



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 5 Nomor 4 Tahun 2025 Page 1648-1655

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Identifikasi Mikroba Pada Permukaan Buah Nanas (*Ananas comosus*) di Pasar Tradisional

Syasya Azzahra<sup>1✉</sup>, Ardi Mustakim<sup>2</sup>

Universitas Adiwangsa Jambi

Email: [syasyaazzahra39@gmail.com](mailto:syasyaazzahra39@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Buah nanas (*Ananas comosus*) merupakan komoditas tropis yang umum dijual di pasar tradisional dan sering dikonsumsi dalam keadaan segar, sehingga rentan terhadap kontaminasi mikroba. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis mikroorganisme yang terdapat pada permukaan buah nanas yang dijual di tiga pasar tradisional di Kota Jambi, yaitu Pasar Simpang Pulai, Pasar Keluarga, dan Pasar Mama. Sampel buah diambil secara purposive dan dianalisis di Laboratorium Universitas Adiwangsa Jambi menggunakan metode isolasi pada media Nutrient Agar (NA) dan Potato Dextrose Agar (PDA), serta dilakukan uji Gram dan uji biokimia. Hasil penelitian menunjukkan adanya kontaminasi mikroba berupa bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, dan *Klebsiella pneumoniae*, serta jamur *Aspergillus niger*, *A. flavus*, dan *Penicillium sp.*. Tingkat kontaminasi tertinggi ditemukan pada buah dari Pasar Mama. Temuan ini menunjukkan pentingnya peningkatan sanitasi dan edukasi penanganan pangan di pasar tradisional guna menjamin keamanan konsumsi buah segar.

Kata Kunci: *Buah Nanas, Mikroba, Pasar Tradisional*

## Abstract

Pineapple (*Ananas comosus*) is a tropical commodity commonly sold in traditional markets and is often consumed fresh, making it susceptible to microbial contamination. This study aims to identify the types of microorganisms found on the surface of pineapples sold in three traditional markets in Jambi City, namely Simpang Pulai Market, Keluarga Market, and Mama Market. Fruit samples were taken purposively and analyzed at the Adiwangsa University Laboratory in Jambi using the isolation method on Nutrient Agar (NA) and Potato Dextrose Agar (PDA) media, and Gram and biochemical tests were carried out. The results showed microbial contamination in the form of *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, and *Klebsiella pneumoniae* bacteria, as well as *Aspergillus niger*, *A. flavus*, and *Penicillium sp.* The highest level of contamination was found in fruit from Mama Market. These findings indicate the importance of improving sanitation and food handling education in traditional markets to ensure the safety of fresh fruit consumption.

Keywords: *Pineapple, Microbes, Traditional Market*

## PENDAHULUAN

Buah nanas (*Ananas comosus*) merupakan salah satu komoditas buah tropis yang digemari masyarakat Indonesia karena rasanya yang manis, kandungan vitamin C yang tinggi, serta manfaat kesehatan yang luas, termasuk sebagai antioksidan dan antiinflamasi. Nanas sering dikonsumsi dalam keadaan segar, dijadikan jus, atau diolah menjadi produk makanan lainnya (Junita et al., 2024). Ketersediaan nanas di pasar tradisional sangat melimpah dan mudah dijangkau oleh berbagai lapisan masyarakat, menjadikannya buah yang populer dalam perdagangan lokal.

Namun, penjualan buah nanas di pasar tradisional sering dilakukan dalam kondisi terbuka tanpa pelindung yang memadai. Buah-buahan tersebut rentan terpapar debu, polusi udara, tangan pembeli atau penjual, serta media lain yang dapat menjadi sumber kontaminasi mikroorganisme. Hal ini menjadi perhatian serius karena permukaan buah yang terkontaminasi dapat menjadi jalur masuk patogen ke dalam tubuh manusia, terutama jika dikonsumsi tanpa proses pencucian atau pengolahan yang tepat (Nisa, 2008).

Mikroorganisme seperti bakteri dan jamur memiliki kemampuan bertahan hidup dan berkembang biak di permukaan buah segar. Beberapa mikroba patogen yang umum ditemukan pada buah antara lain *Escherichia coli*, *Salmonella sp.*, *Staphylococcus aureus*, serta jamur seperti *Aspergillus* dan *Penicillium*. Kontaminasi ini tidak hanya menurunkan kualitas buah, tetapi juga dapat memicu gangguan kesehatan mulai dari infeksi saluran pencernaan hingga reaksi alergi atau keracunan makanan (Azizah, 2008).

Kondisi kebersihan di pasar tradisional seringkali kurang memadai, baik dari sisi sanitasi lingkungan maupun perilaku higienis pedagang dan pembeli. Pasar yang lembap, sirkulasi udara yang buruk, serta penggunaan air cuci yang tidak bersih dapat memperparah kontaminasi mikroba pada produk segar (Gani, 2018). Oleh karena itu menurut peneliti penting dilakukan kajian ilmiah untuk mengidentifikasi mikroba pada buah-buahan yang dijual di pasar tradisional, guna memberikan informasi awal terkait potensi bahaya mikrobiologis.

Selain aspek keamanan pangan, hasil identifikasi mikroba juga dapat menjadi dasar dalam menyusun strategi penanganan pascapanen dan distribusi buah yang lebih higienis. Edukasi kepada pedagang dan pengelola pasar tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan jual-beli menjadi langkah penting dalam menekan penyebaran penyakit yang bersumber dari makanan (foodborne diseases).

Menurut Fardiaz (1992), mikroorganisme merupakan makhluk hidup mikroskopis yang keberadaannya dapat menyebabkan kontaminasi pada makanan, baik berupa pembusukan maupun risiko kesehatan bagi konsumen. Buah-buahan segar sangat rentan terhadap kontaminasi mikroba karena mengandung kadar air tinggi dan permukaannya sering bersentuhan langsung dengan lingkungan yang berpotensi tercemar.

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati, D., Handayani, L., & Ramadhan (2021), menunjukkan bahwa permukaan buah apel dan pir yang dijual di pasar tradisional Yogyakarta ditemukan mengandung mikroorganisme seperti *S. aureus* dan *E. coli*, dengan tingkat kontaminasi bervariasi tergantung kebersihan lingkungan pasar dan cara penanganan pedagang. Penelitian ini menyimpulkan bahwa lingkungan pasar tradisional menjadi salah satu faktor utama penyebab tingginya paparan mikroorganisme patogen pada buah segar.

Studi oleh Lestari, R., & Widodo, (2020) di Kota Bandung menunjukkan bahwa dari 30 sampel buah dan sayuran yang dijual di pasar tradisional, lebih dari 70% mengandung mikroba melebihi ambang batas yang ditetapkan oleh BPOM. Mereka menyarankan perlunya edukasi berkelanjutan kepada pelaku pasar terkait praktik penanganan pangan yang higienis guna mengurangi risiko penyakit bawaan makanan.

Meskipun sudah banyak penelitian serupa dilakukan pada buah-buahan lain, kajian khusus mengenai kontaminasi mikroba pada permukaan buah nanas, terutama yang dijual di pasar tradisional di Kota Jambi, masih sangat terbatas. Belum tersedia data spesifik mengenai jenis mikroorganisme yang dominan, serta perbandingan tingkat kontaminasi antara pasar tradisional yang berbeda. Gap ini penting untuk diisi guna mendapatkan

gambaran awal yang representatif terhadap risiko mikrobiologis buah nanas yang beredar di wilayah tersebut.

Buah nanas yang dijual di pasar tradisional di Kota Jambi dipasarkan secara terbuka tanpa perlindungan yang memadai dari debu, udara tercemar, maupun kontak langsung dengan tangan manusia. Hal ini membuka peluang besar terjadinya kontaminasi mikroba yang membahayakan kesehatan konsumen. Terlebih lagi, belum adanya pengawasan rutin atau standar operasional prosedur yang mengatur kebersihan penanganan buah di pasar-pasar tersebut memperparah potensi risiko ini.

Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran mengingat buah nanas termasuk buah yang sering dikonsumsi langsung dalam bentuk segar. Tanpa proses pencucian dan pengolahan yang benar, mikroorganisme patogen yang menempel di permukaan dapat langsung masuk ke dalam tubuh konsumen. Oleh karena itu, diperlukan langkah awal berupa identifikasi mikroba yang terdapat pada permukaan buah nanas sebagai dasar dalam pengambilan kebijakan keamanan pangan di tingkat lokal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis mikroorganisme yang terdapat pada permukaan buah nanas (*Ananas comosus*) yang dijual di tiga pasar tradisional di Kota Jambi, yaitu Pasar Tradisional Simpang Pulai, Pasar Tradisional Keluarga, dan Pasar Mama, serta menganalisis potensi kontaminasi berdasarkan kondisi masing-masing pasar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode studi laboratorium. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk mendeskripsikan jenis-jenis mikroorganisme yang terdapat pada permukaan buah nanas berdasarkan hasil isolasi dan identifikasi mikroba secara mikrobiologis. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik mikroba yang ditemukan pada sampel dari masing-masing pasar. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Adiwangsa Jambi. Pengambilan sampel dilakukan di tiga pasar tradisional yang berada di Kota Jambi, yaitu: Pasar Tradisional Simpang Pulai, Pasar Tradisional Keluarga dan Pasar Mama. Pengambilan sampel dan proses analisis laboratorium dilakukan pada bulan Juni hingga Juli 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh buah nanas (*Ananas comosus*) yang dijual di ketiga pasar tradisional tersebut. Sampel dipilih secara purposive sampling, dengan kriteria buah nanas yang dijajakan terbuka dan dijual oleh pedagang berbeda. Dari masing-masing pasar diambil sebanyak 3 buah nanas dari 3 pedagang berbeda, sehingga total terdapat 9 sampel yang dianalisis. Setiap buah nanas diambil langsung dari lapak

pedagang menggunakan sarung tangan steril, kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik steril. Untuk pengambilan mikroba permukaan, bagian kulit buah digosok menggunakan kapas steril yang telah dibasahi dengan peptone water (0,1%). Kapas yang telah digunakan dimasukkan ke dalam tabung reaksi steril yang berisi peptone water, kemudian dikocok dan dibawa ke laboratorium untuk proses isolasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan proses isolasi dan identifikasi mikroorganisme dari permukaan buah nanas yang diperoleh dari tiga pasar tradisional di Kota Jambi (Pasar Simpang Pulai, Pasar Keluarga, dan Pasar Mama), diperoleh hasil sebagai berikut:

Pasar Tradisional	Jenis Mikroba Bakteri yang Ditemukan	Jenis Jamur yang Ditemukan	Jumlah Koloni Bakteri (CFU/ml)	Jumlah Koloni Jamur (CFU/ml)
Simpang Pulai	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Escherichia coli</i>	<i>Aspergillus niger</i>	$3,5 \times 10^5$	$1,1 \times 10^4$
Keluarga	<i>Bacillus subtilis</i> , <i>E. coli</i>	<i>Penicillium sp.</i>	$2,8 \times 10^5$	$9,5 \times 10^3$
Mama	<i>S. aureus</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Aspergillus flavus</i>	$4,2 \times 10^5$	$1,3 \times 10^4$

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa semua sampel menunjukkan adanya kontaminasi mikroba, baik bakteri maupun jamur. Bakteri *Escherichia coli* ditemukan di dua pasar (Simpang Pulai dan Keluarga), sedangkan *Staphylococcus aureus* ditemukan pada sampel dari dua pasar (Simpang Pulai dan Mama). *Klebsiella pneumoniae* dan *Bacillus subtilis* masing-masing muncul pada satu lokasi, menunjukkan variasi jenis bakteri antar pasar.

Jamur yang paling umum ditemukan adalah dari genus *Aspergillus* dan *Penicillium*, yang keduanya dikenal sebagai kontaminan umum pada buah-buahan tropis. *Aspergillus niger* dan *A. flavus* masing-masing ditemukan pada buah dari Pasar Simpang Pulai dan Pasar Mama, sedangkan *Penicillium sp.* ditemukan di Pasar Keluarga.

### Keberadaan Bakteri Patogen

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permukaan buah nanas yang dijual di pasar tradisional di Kota Jambi telah terkontaminasi oleh beberapa jenis bakteri yang tergolong

patogen. *Staphylococcus aureus*, yang ditemukan pada sampel dari dua pasar, adalah bakteri yang umum terdapat pada kulit manusia dan dapat menyebabkan keracunan makanan jika menghasilkan enterotoksin. Kehadirannya mengindikasikan bahwa proses penanganan buah oleh pedagang atau pembeli kemungkinan besar tidak steril, misalnya melalui kontak langsung tangan tanpa sarung tangan.

*Escherichia coli*, yang juga ditemukan di dua pasar, merupakan indikator klasik kontaminasi fekal. Keberadaan bakteri ini menunjukkan adanya potensi pencemaran dari air cuci buah, tanah yang tercemar, atau kontak dengan permukaan yang tidak higienis. *E. coli* pada umumnya bersifat non-patogen, tetapi beberapa strain tertentu dapat menyebabkan diare akut, terutama pada anak-anak dan lansia (Irianto, 2015).

*Bacillus subtilis* adalah bakteri gram positif yang bersifat saprofit dan sering ditemukan di lingkungan, termasuk tanah dan udara. Meskipun bukan patogen utama, kehadiran bakteri ini menunjukkan adanya paparan dari debu atau permukaan pasar yang kotor. Sementara itu, *Klebsiella pneumoniae* merupakan bakteri patogen oportunistik yang dapat menyebabkan infeksi saluran pernapasan dan saluran kemih, sehingga keberadaannya pada buah perlu diwaspadai.

#### Kontaminasi Jamur dan Potensi Mikotoksin

Jamur dari genus *Aspergillus* dan *Penicillium* merupakan kontaminan utama yang ditemukan dalam penelitian ini. *Aspergillus flavus* dan *Aspergillus niger* berpotensi memproduksi mikotoksin seperti aflatoksin yang bersifat karsinogenik. Meski tidak semua strain menghasilkan toksin, keberadaannya tetap merupakan ancaman bagi kesehatan jika buah dikonsumsi dalam keadaan busuk atau terlalu matang.

*Penicillium sp.* umumnya ditemukan pada buah-buahan yang disimpan dalam kelembapan tinggi. Meskipun beberapa spesies dari genus ini digunakan dalam produksi antibiotik, sebagian lainnya menghasilkan toksin seperti patulin yang bersifat nefrotoksik. Kemunculan jamur-jamur ini mengindikasikan bahwa penyimpanan dan paparan lingkungan di pasar tidak memenuhi standar kebersihan.

#### Perbandingan Antarlokasi Pasar

Dari ketiga pasar yang diteliti, Pasar Mama menunjukkan tingkat kontaminasi mikroba tertinggi, baik dalam jumlah koloni bakteri maupun jenis mikroba yang ditemukan. Ini dapat dikaitkan dengan pengamatan lapangan yang menunjukkan bahwa Pasar Mama memiliki kondisi sanitasi lingkungan yang lebih buruk dibanding dua pasar lainnya. Lantai basah,

ventilasi yang buruk, serta pembuangan limbah yang tidak terkelola dengan baik menjadi faktor pendukung proliferasi mikroorganisme.

Pasar Keluarga menunjukkan jumlah koloni bakteri yang relatif lebih rendah, meskipun masih ditemukan mikroba patogen. Ini menunjukkan bahwa perbedaan kebersihan dan kebiasaan penanganan buah antar pasar sangat memengaruhi tingkat kontaminasi. Faktor-faktor seperti frekuensi pembersihan lapak, jenis air yang digunakan untuk mencuci buah, dan keberadaan serangga atau tikus juga memengaruhi profil mikrobiologis produk segar.

#### Implikasi Terhadap Keamanan Pangan

Hasil ini menegaskan pentingnya pengawasan sanitasi di pasar tradisional. Masyarakat perlu disadarkan akan risiko mengonsumsi buah yang tidak dicuci dengan benar. Pedagang buah sebaiknya diberikan pelatihan sederhana tentang penanganan pangan yang baik (*Good Handling Practices*), seperti penggunaan alas bersih untuk meletakkan buah, tidak menyemprot buah dengan air kotor, dan mencuci tangan sebelum menyentuh produk.

Dari sisi konsumen, perilaku mencuci buah dengan air bersih dan mengupas kulit sebelum dikonsumsi sangat dianjurkan untuk mengurangi risiko paparan mikroba patogen. Penelitian ini juga menunjukkan perlunya pemerintah daerah atau pengelola pasar untuk menyusun regulasi kebersihan dan memberikan fasilitas sanitasi yang layak di pasar tradisional.

#### SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa permukaan buah nanas (*Ananas comosus*) yang dijual di pasar tradisional di Kota Jambi, yaitu Pasar Simpang Pulai, Pasar Keluarga, dan Pasar Mama, telah terkontaminasi oleh berbagai mikroorganisme, baik bakteri maupun jamur. Mikroba yang berhasil diidentifikasi antara lain *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Aspergillus niger*, *Aspergillus flavus*, dan *Penicillium sp.*

Tingkat kontaminasi tertinggi ditemukan pada sampel dari Pasar Mama, yang diduga disebabkan oleh kondisi lingkungan yang kurang higienis dan penanganan buah yang tidak memenuhi standar kebersihan. Keberadaan mikroba patogen seperti *E. coli* dan *S. aureus* menunjukkan adanya potensi bahaya bagi kesehatan konsumen, terutama jika buah dikonsumsi langsung tanpa pencucian atau pengolahan yang benar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N. N. (2008). Isolasi dan Identifikasi Jamur Endofit dari Daun Jambu Biji. Universitas Islam Negeri Malang, 1–81.
- Fardiaz, S. (1992). Mikrobiologi Pangan. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Gani, M. (2018). Pengelolaan Pasar Tradisional Dalam Sinergitas Pasar Modern Di Indonesia. *Bongaya Journal for Research in Management (BJRM)*, 1(1), 57–66. <https://doi.org/10.37888/bjrm.v1i1.43>
- Irianto, I. K. (2015). Buku Bahan Ajar Pencemaran Lingkungan. Buku Bahan Ajar Pencemaran Lingkungan, 1–88.
- Junita, D. E., Mulyono, A., Wati, D. A., Khairani, M. D., & Pratiwi, A. R. (2024). Sosialisasi Pengembangan Inovasi Produk Olahan Buah - Buah. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ungu (ABDI KE UNGU)*, 06(03), 235–242.
- Kurniawati, D., Handayani, L., & Ramadhan, T. (2021). Identifikasi mikroba pada buah segar di pasar tradisional Yogyakarta. *Jurnal Biologi Tropis*, 2(18), 120–127.
- Lestari, R., & Widodo, A. (2020). Studi kontaminasi mikroba pada buah dan sayuran di pasar tradisional Kota Bandung. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 1(12), 33–40.
- Nisa, S. R. (2008). PROYEK AKHIR SARJANA Redesain Pasar Buah dan Sayur Gemah Ripah Dengan Prinsip K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) (Vol. 3).