

IDENTIFIKASI MIKROBA PADA TOILET PASAR AMONG TANI DAN BATU TOWN SQUARE KOTA WISATA BATU

Chantika Putri Indah Sari¹, Erni Yohani Mahtuti¹, Faisal¹

¹*Program Pendidikan Teknologi Laboratorium Medis, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maharani, Malang, Jawa Timur, 65143, Indonesia*

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Tanggal Dikirim: 19 September 2025

Tanggal Diterima: 04 November 2025

Tanggal Publish: 01 Desember 2025

Kata kunci: Identifikasi Mikroba; toilet umum; sanitasi lingkungan; parasit; bakteri patogen

Penulis Korespondensi:

Erni Yohani Mahtuti

Email: yohanierni@stikesmaharani.ac.id

Abstrak

Latar belakang: Toilet umum merupakan fasilitas yang rentan terhadap kontaminasi mikroorganisme akibat tingginya frekuensi penggunaan serta variasi perilaku pengguna.

Tujuan: untuk mengetahui keberadaan mikroba pada toilet umum di Pasar Among Tani dan Batu Town Square, Kota Wisata Batu.

Metode: teknik swab pada permukaan kloset, kemudian sampel diperiksa secara mikroskopis untuk mengidentifikasi keberadaan mikroba. Sebanyak 11 sampel diambil dari masing-masing lokasi. Pemeriksaan laboratorium dilakukan di STIKes Maharani menggunakan pewarnaan giemsa dan mikroskop cahaya dengan perbesaran 40x.

Hasil: pemeriksaan menunjukkan bahwa pada toilet Pasar Among Tani ditemukan cacing sebanyak 7, bakteri 3, dan kristal 1. Sementara pada toilet Batu Town Square ditemukan cacing 2, bakteri 6, dan kristal 3. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa toilet Pasar Among Tani lebih banyak terkontaminasi cacing, sedangkan Batu Town Square lebih tinggi jumlah bakteri dan kristalnya. Faktor sanitasi, kebersihan lingkungan, pengelolaan fasilitas, serta jenis dan frekuensi penggunaan toilet diduga berpengaruh terhadap tingkat kontaminasi. Toilet di area pasar memiliki risiko lebih tinggi terhadap paparan patogen karena padatnya pengguna serta rendahnya standar kebersihan.

Kesimpulan: Penelitian ini menegaskan pentingnya peningkatan manajemen sanitasi dan edukasi kebersihan pada fasilitas toilet umum agar dapat meminimalkan risiko penyebaran penyakit pada lingkungan umum.

Jurnal Analis Laboratorium Medik

e-ISSN: 2527-712X

Vol. 10 No.2 Desember, 2025 (Hal 185-196)

Homepage: <https://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/ALM>

DOI: <https://doi.org/10.51544/jalm.v10i2.6382>

How To Cite: Sari, Chantika Putri Indah, Erni Yohani Mahtuti, and Faisal. 2025. "Identifikasi Mikroba Pada Toilet Pasar Among Tani Dan Batu Town Square Kota Wisata Batu." *Jurnal Analis Laboratorium Medik* 10 (2): 185–196. <https://doi.org/https://doi.org/10.51544/jalm.v10i2.6382>.



Copyright © 2025 by the Authors, Published by Program Studi: D3 Analis Kesehatan Fakultas Pendidikan Vokasi Universitas Sari Mutiara Indonesia. This is an open access article under the CC BY-SA Licence ([Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)).

1. Pendahuluan

Air merupakan kebutuhan utama bagi kehidupan di Bumi. Air penting untuk menunjang kebersihan dan kesejahteraan manusia. Air penting untuk kehidupan manusia, hewan, dan tumbuhan. Air turut memiliki peran penting dalam mendorong kemajuan serta perkembangan kesehatan manusia (Musarofah, 2021). Air memiliki potensi menjadi sumber berbagai penyakit, sehingga kualitas air yang baik harus dipertahankan untuk mencegah penyebaran penyakit serta risiko kontaminasi oleh bakteri, virus, parasit, dan jamur (Irawan et al., 2020).

Penyakit yang ditularkan melalui air menjadi penyebab penting dalam kesehatan masyarakat global, khususnya di negara berkembang yang memiliki keterbatasan sumber air bersih serta kepadatan penduduk yang berpengaruh terhadap sanitasi. Menurut laporan dari WHO dan UNICEF, sekitar 80% kematian akibat penyakit disebabkan oleh penularan melalui air. Menurut WHO, sekitar 88% kasus penyakit yang disebabkan penyebaran melalui air (Dettol, 2024). Trichomoniasis terjadi oleh parasit *Trichomonas vaginalis*. Penyakit ini terjadi melalui kontak seksual, akibat air mani yang terkontaminasi oleh parasit ini. Infeksi ini sering kali tidak menimbulkan gejala spesifik sehingga disebut asimtomatik. Tingkat prevalensinya lebih rendah dibandingkan wanita. Lebih dari dua puluh patogen yang telah diidentifikasi menunjukkan penularan melalui hubungan seksual, hal ini dipengaruhi oleh latar belakang seksual, usia serta jenis kelamin (Musarofah, 2021).

Trichomonas vaginalis diperkirakan telah menginfeksi sekitar 170 juta orang di seluruh dunia. Protozoa ini umumnya terdeteksi pada perempuan Pekerja Seks Komersial. Berdasarkan data WHO tahun 2020, diperkirakan terdapat 156 juta kasus baru infeksi *Trichomonas vaginalis* pada kelompok usia 15–49 tahun secara global, dengan 73,7 juta kasus terjadi pada wanita dan 82,6 juta pada pria (WHO, 2020).

Penularan *Trichomonas vaginalis* umumnya terjadi melalui kontak seksual, dan infeksi ini dapat menyebabkan vaginitis pada perempuan serta uretritis non-gonore pada laki-laki. Pada perempuan, penularan infeksi ini umumnya terjadi melalui hubungan seksual secara langsung. Sedangkan pada pria, penularan umumnya terjadi secara langsung melalui hubungan seksual tanpa pengaman. Gejala infeksi ini pada wanita sangat bervariasi, namun umumnya menyerang area vagina (Seli, 2020). Pengobatan *Trichomoniasis* memerlukan waktu yang cukup lama. Pemberian terapi tidak hanya terbatas pada individu yang terdiagnosis infeksi, tetapi juga harus mencakup pasangan seksualnya terutama dalam hubungan pernikahan untuk mencegah terjadinya infeksi ulang serta memutus mata rantai penularan penyakit. Pencegahan infeksi *Trichomoniasis* dapat dilakukan dengan menjaga kebersihan pribadi, meningkatkan sanitasi, melakukan pengobatan bagi penderita, serta memeriksakan diri apabila mengalami gejala infeksi (Novitas, 2023).

Pasar berperan dalam penyebaran berbagai penyakit menular, sebagaimana terjadi pada kasus kolera di Amerika Latin serta wabah SARS dan Avian Influenza di Asia. Oleh karena itu, pasar yang memenuhi standar kesehatan sangat penting dalam mendukung terwujudnya kota yang sehat, pasar memiliki pengaruh besar terhadap tingkat kesehatan masyarakat di sekitarnya. Fasilitas sanitasi yang memadai, seperti toilet, merupakan aspek penting dalam menciptakan kenyamanan bagi pedagang maupun pengunjung di pasar tradisional. Toilet merupakan salah satu fasilitas sanitasi yang digunakan sebagai indikator dalam menilai kualitas sanitasi di suatu lingkungan (Yunikartika et al., 2021).

Toilet di pasar Among Tani dan Batu Town Square digunakan oleh banyak orang, termasuk pengunjung, pedagang, dan karyawan yang berada di lokasi tersebut. Toilet di pasar among tani dalam penggunaannya kurang dalam higienitasnya, dikarenakan tidak setiap hari dibersihkan. Selain itu, terkadang banyak pengunjung yang tidak mau

menyiram toilet setelah penggunaannya. Sehingga ketika weekend banyak pengunjung dan berpotensi terjadinya penularan penyakit melalui kloset.

Penelitian terkait *Trichomonas vaginalis* akan dilaksanakan di Toilet Pasar Among Tani terletak di Jl. Dewi Sartika, Temas, Kec. Batu, Kota Batu, Jawa Timur. Sedangkan Toilet Batu Town Square terletak di Jalan Diponegoro No 1, Sisir, Batu, Jawa Timur. Kedua toilet ini termasuk berada di pusat perbelanjaan modern dan tradisional. Kota Batu merupakan kota pariwisata dengan berbagai tempat wisata yang banyak dikunjungi oleh wisatawan. Menurut data BPS Kota Batu tahun 2024 jumlah penduduk pria dan wanita sebanyak 221.714 jiwa. Dengan kepadatan penduduk yang mendiami 202.30 km persegi luas tanahnya, tentu penularan penyakit yang disebabkan oleh parasit sangat mudah terlebih lagi banyaknya wisatawan yang berkunjung ke Kota Batu (BPS Kota Batu, 2024).

Penelitian tentang identifikasi *Trichomonas vaginalis* ini dengan cara menggunakan sediaan basah yang diencerkan dengan NaCl 0,9 %. Pemeriksaan mikroskopis digunakan untuk mengidentifikasi adanya parasit merupakan cara paling umum dilakukan. Pemeriksaan mikroskopis bertujuan untuk mengetahui bentuk, ukuran dan jumlah dari *Trichomonas vaginalis*. Penelitian ini akan dilaksanakan di toilet umum Pasar Among Tani dan Batu Town Square Kota Batu. Penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan desain kuantitatif.

2. Metode

2.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian merupakan bagian yang sangat penting dalam sebuah penelitian. Tujuan menentukan jenis penelitian untuk memandu penelitian dalam menjawab rumusan masalah. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik. Penelitian deskriptif digunakan untuk menjelaskan objek yang diteliti berdasarkan data yang diperoleh (Hardani et al., 2020).

2.2 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

2.2.1 Populasi

Seluruh objek yang dijadikan subyek penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian dari objek tersebut yang benar-benar diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah toilet di Pasar Among Tani dan Batu Town Square, sebanyak 22 sampel.

2.2.2 Sampel

Semua yang diamati, diteliti, atau diwawancarai sebagai sumber informasi yang berhubungan dengan topik penelitian (Hardani et al., 2020). Sampel yang diteliti adalah kloset sebanyak 22 sampel.

2.2.3 Teknik Sampling

Cara dalam menentukan jumlah sampel yang tepat, dengan memperhatikan ciri yang sesuai serta populasi yang dibutuhkan, menggunakan sampel yang diteliti sebagai sumber data yang valid (Hardani et al, 2020). Dalam penelitian ini, menggunakan purposive sampling, yaitu dengan mengambil sebagian jumlah populasi sebagai sampel. Kriteria inklusi menggunakan toilet duduk.

2.3 Variabel Penelitian

Variabel adalah objek yang diteliti pada pengamatan, faktor yang berpengaruh, serta fenomena terkait (Hardani et al, 2020). *Trichomonas Vaginalis* merupakan variabel yang diteliti pada kloset toilet umum pasar Among Tani dan Batu Town Square Kota Batu.

2.4 Definisi Operasional

Definisi oprasional adalah serangkaian penjelasan tentang cara mengukur variable penelitian berdasarkan karakteristik yang diteliti, yang memudahkan peneliti untuk melakukan proses pengamatan (Hardani et al, 2020).

Tabel 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Metode	Alat Ukur	Skala Data	Kriteria
Pemeriksaan Trichomonas Vaginalis pada kloset	Ditemukan Trichomonas Vaginalis pada kloset di dalam toilet	Swab	Observasi Laboratorium dengan menggunakan mikroskop	Nominal	- stadium trofozoit - berbentuk seperti buah pir atau telur bulat - panjang 10-30µm dan lebar 5-10 µm - memiliki satu inti - memiliki 4 flagel anterior dan satu flagel posterior yang melekat pada tepi membran berge Laboratorium Mikrobiologi STIKes Maharani Malang

Sumber : Pengolahan data peneliti

2.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat, bahan, serta kegiatan pengambilan sampel yang digunakan peneliti sesuai dengan metode pengumpulan data.

2.5.1 Alat dan Bahan

a. Alat

Tabel 2 Alat

No.	Nama Alat	Jumlah Kebutuhan
1.	Cotton Swab	48
2.	Objek Glass	36
3.	Cover Glass	36
4.	Tabung reaksi	48
5.	Gelas Arloji	1
6.	Mikroskop	1
7.	Gelas ukur	2
8.	Labu ukur	1
9.	Pipet tetes	1
10.	Bunsen	1
11.	Batang pengaduk	2
12.	Handscoon	2
13.	Masker	1
14.	Jas Laboratorium	1
15.	Sandal Laboratorium	1
16.	Kotak preparat	1

Sumber : Pengolahan data peneliti

b. Bahan

Tabel 3 Bahan

No.	Nama Bahan	Jumlah Kebutuhan
1.	Sampel Swab Toilet	48
2.	Pewarna Giemsa	100 ml
3.	NaCl 0.9 %	100 ml
4.	Metyl Alkohol	250 ml
5.	Akuades	1 Liter
6.	Minyak Emersi	secukupnya
7.	Kertas Label	1 Lembar

Sumber : Pengolahan data peneliti

2.6 Prosedur Kerja

2.6.1 Pra Analitik

- a. Persiapan Sampel (Swab toilet duduk)
 - 1) Ambil kapas steril
 - 2) Kloset di swab kapas lidi steril
 - 3) Sampel dimasukkan kedalam tabung reaksi kosong
 - 4) Sampel ditaruh di kotak preparat
- b. Membuat Larutan NaCl 0.9 %
 - 1) NaCl ditimbang sebanyak 0,9 gram
 - 2) Ditambahkan aquades 100 ml sehingga didapat konsentrasi 0,9%
- c. Alat
 - 1) Cotton Swab
 - 2) Objek Glass
 - 3) Cover Glass
 - 4) Tabung reaksi
 - 5) Gelas Arloji
 - 6) Mikroskop
 - 7) Gelas ukur
 - 8) Labu ukur
 - 9) Pipet tetes
 - 10) Bunsen
 - 11) Batang pengaduk
 - 12) Kotak Preparat
- d. Bahan
 - 1) Sampel Swab Toilet
 - 2) NaCl 0.9 %
 - 3) Pewarna Giemsa
 - 4) Akuades
 - 5) Methyl Alkohol
 - 6) Minyak Emersi

2.6.2 Analitik (Ilahude et al., 2020)

- a. Diambil cotton swab kloset yang sudah disiapkan
- b. Cotton swab dimasukkan kedalam tabung reaksi, lalu ditambahkan larutan NaCl 0,9 % sebanyak 2cc, kemudian diaduk atau dibilas
- c. siapkan 1 buah objek glass, lalu teteskan beberapa tetes sampel yang telah disiapkan
- d. Dilakukan fiksasi sediaan dengan menggunakan Metyl alkohol selama 1-2 menit
- e. Pulas sediaan dengan larutan Giemsa selama 15 menit
- f. Dicuci menggunakan air sampai kelebihan warna hilang
- g. Keringkan dan siap untuk diperiksa dibawah mikroskop dengan pembesaran 40 x

- 2.6.3 Pasca Analitik
Ciri – ciri *Trichomonas Vaginalis*
- a. stadium trofozoit
 - b. berbentuk seperti buah pir atau telur bulat
 - c. panjang 10-30µm dan lebar 5-10 µm
 - d. memiliki satu inti
 - e. memiliki 4 flagel depan dan satu flagel belakang pada tepi membran bergelombang.
- 2.6.4 Interpretasi Hasil
Positif : terdapat adanya *Trichomonas vaginalis*
Negatif : tidak adanya *Trichomonas vaginalis*
- 2.7 Lokasi dan Waktu penelitian
- 2.7.1 Lokasi Penelitian
Tempat pengambilan sampel pada penelitian ini adalah toilet Pasar Among Tani dan toilet Batu Town Square Kota Batu dan dilanjutkan pemeriksaan sampel di laboratorium Stikes Maharani Malang.
- 2.7.2 Waktu Penelitian
Penelitian dilakukan pada Juni tahun 2025
- 2.8 Pengumpulan Data
Proses penting yang dilakukan dalam keberhasilan suatu penelitian yang mempunyai hubungan dengan cara pengumpulan data, sumber yang digunakan, serta alat bantu yang diperlukan (Mahtuti, 2022). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan data primer dimana pada pengumpulan data tersebut peneliti melakukan observasi secara langsung Toilet pasar among tani dan toilet batu town square kota wisata batu.
- 2.9 Analisis Data
Menyusun dan mencari data menggunakan hasil catatan, dokumentasi lalu di kumpulkan sesuai dengan kategori yang sesuai kemudian dibuat kesimpulan yang sesuai berdasarkan hasil yang diperoleh supaya dengan mudah dipahami pembaca (Novitas, 2023). Stadium Trofozoit dari *Trichomonas vaginalis* merupakan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini.




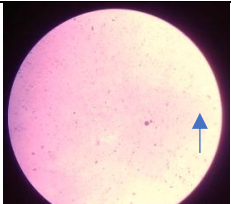
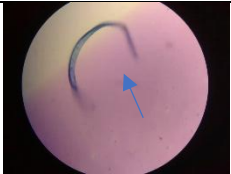


3. Hasil


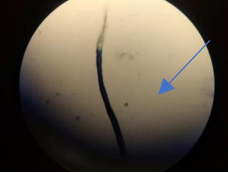

Penelitian dimulai pada tanggal 25-30 Juni 2025. Adapun kegiatan yang dilakukan pertama – tama adalah membawa surat izin penelitian yang dikeluarkan oleh pihak kampus ke pihak pasar among tani dan lippo plaza batu (batos). Setelah mendapatkan izin persetujuan dari Kepala Pasar among tani dan lippo plaza batu. Pada pelaksanaan pengambilan sampel di dampingi oleh perwakilan dari pihak pasar among tani maupun lippo plaza batu (Batos).

3.1 Pewarnaan Giemsa

Pewarnaan giemsa dilakukan untuk memperjelas struktur dari bakteri atau parasit. Pengamatan dilakukan dibawah mikroskop dengan perbesaran 40x


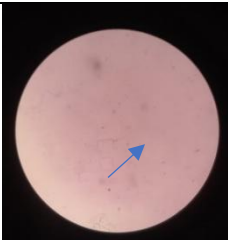

Tabel 4 Hasil pewarnaan Giemsa pasar among tani

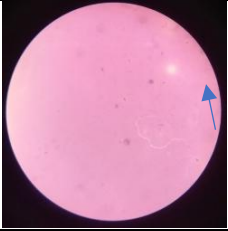

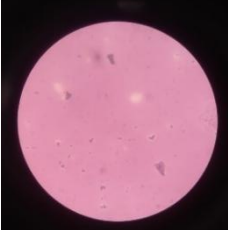
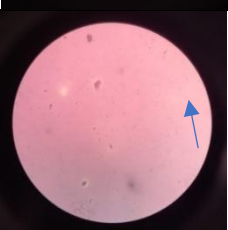
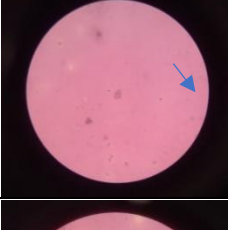
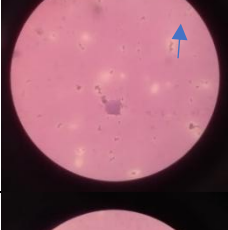
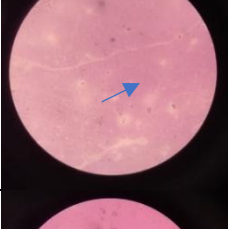
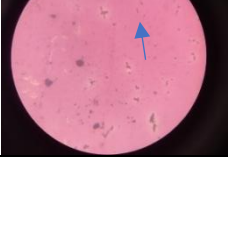
Kode sampel	Gambar	Hasil	Perbesaran	Ciri – ciri
T1		Cacing	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berwarna merah muda - Ujung anterior tumpul - Ujung asterior runcing
T2		Kristal	40x	<ul style="list-style-type: none"> - berbentuk seperti amplop - Bening
T4		Cacing	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk silindris - Berwarna merah muda - Ujung anterior tumpul - Ujung asterior runcing
T5		Bakteri coccus	40x	<ul style="list-style-type: none"> - berbentuk bulat - tidak membentuk spora
T6		Cacing	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk silindris - Berwarna merah muda - Ujung anterior tumpul - Ujung asterior runcing
T7		Bakteri batang	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk batang - ukuran 0,5 sampai 1,3 mikro
T8		Cacing	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berwarna putih transparan - Skoleks berbentuk segi empat

Kode sampel	Gambar	Hasil	Perbesaran	Ciri – ciri
T9		Cacing	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk silindris - Berwarna merah muda - Ujung anterior tumpul - Ujung asterior runcing
T10		Cacing	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk tipis - enterobius betina memiliki ujung runcing
T11		Bakteri batang	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk batang - ukuran 0,5 sampai 1.3 mikro

Sumber : Pengolahan data penelitian

Tabel 5 Hasil pewarnaan Giemsa Batas

Kode sampel	Gambar	Hasil	Perbesaran	Ciri – ciri
B1		Cacing	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk silindris - Berwarna merah muda - Ujung anterior tumpul - Ujung asterior runcing
B2		Kristal	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk seperti amplop - Bening
B3		Cacing	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk silindris - Berwarna merah muda - Ujung anterior tumpul

Kode sampel	Gambar	Hasil	Perbesaran	Ciri – ciri
				<ul style="list-style-type: none"> - Ujung asterior runcing
B4		Kristal	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk Seperti Amplop - Bening
B5		Bakteri coccus	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk Bulat - Non Motil
B6		Bakteri coccus	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk Bulat - Non Motil
B7		Kristal	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk Seperti Prisma - Transparan
B8		Bakteri coccus	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk bulat - Berkelompok
B9		Bakteri coccus	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk Bulat - Non Motil - Berkelompok
B10		Bakteri Coccus	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk Bulat - Non Motil - Berkelompok
B11		Bakteri Coccus	40x	<ul style="list-style-type: none"> - Berbentuk bulat - Non Motil - Berkelompok

4. Pembahasan

Pelaksanaan penelitian dimulai pada tanggal 25- 30 Juni 2025, setelah mendapatkan persetujuan dari pasar among tani dan lippo plaza batu (batos) untuk dilaksanakannya penelitian. Pengambilan sampel dilakukan di pagi hari selama 2 hari sesuai dengan waktu yang sudah dijanjikan.

Pengambilan sampel dilakukan dengan mengunjungi lokasi penelitian secara langsung yaitu toilet pasar among tani dan toilet batos. Metode pengambilan sampel dijelaskan kepada pihak yang terkait untuk mendampingi. Sampel yang baru didapatkan lalu langsung di masukkan kembali kedalam swab transport yang sudah diberi NaCl 0.9 %. Dengan segera sampel dibawa ke laboratorium STIKes Maharani untuk diperiksa menggunakan mikroskop.

Faktor kebersihan dan sanitasi juga berperan penting. Toilet di fasilitas umum seperti Batu Town Square (mall) cenderung memiliki standar kebersihan yang lebih tinggi dan dibersihkan secara berkala menggunakan desinfektan, yang secara efektif dapat membunuh berbagai mikroorganisme (Ibrahim et al., 2024). Begitu pula di toilet Pasar Among Tani, meskipun merupakan fasilitas publik , penerapan kebersihan yang memadai seperti tersedianya air bersih, sabun, dan pengelolaan limbah yang baik dapat mengurangi risiko kontaminasi parasit (WHO, 2020).

Ditemukannya adanya cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Enterobius Vermicularis* pada toilet Pasar Among Tani dan Batu Town Square menunjukkan adanya kontaminasi feces manusia pada lingkungan tersebut, yang dapat terjadi karena sanitasi yang kurang optimal dan perilaku kebersihan pengguna toilet yang tidak memadai (Abney, 2021). *Ascaris lumbricoides* merupakan cacing usus manusia yang penularannya terjadi melalui rute fekal-oral, terutama melalui konsumsi atau kontak dengan tanah, air, atau permukaan yang terkontaminasi telur matang dari feces penderita (CDC, 2024).

Air bersih yang tidak memadai, sanitasi, dan kebersihan yang buruk dapat berkontribusi terhadap penularan protozoa usus termasuk *cryptosporidium*, *Giardia intestinalis* dan *Entamoeba histolytica*. Oleh karena itu, infeksi protozoa usus terjadi terutama di negara-negara berkembang. (Feng et al., 2021)

Kondisi lembap dan suhu yang hangat di lingkungan toilet umum, terutama di daerah tropis seperti Kota Batu, sangat mendukung kelangsungan hidup dan pematangan telur cacing hingga mencapai tahap infeksi (Village et al., 2025). Di samping itu, keberadaan cacing ini juga dapat dipengaruhi oleh volume penggunaan toilet dan heterogenitas pengunjung, di mana semakin tinggi frekuensi pemakaian toilet oleh orang dengan latar belakang kebersihan yang bervariasi, maka potensi kontaminasi lingkungan oleh telur cacing semakin besar (CDC, 2024).

Pemeriksaan mikroskopis dengan pewarnaan giemsa dan perbesaran 40x memungkinkan identifikasi struktur morfologi telur cacing pita, termasuk karakteristik lapisan luar yang khas, yang mempermudah deteksi jika telur masih dalam kondisi utuh dan viabel (Feng et al., 2021). Selain itu, pembersihan toilet yang tidak dilakukan secara menyeluruh dan rutin dapat menyebabkan akumulasi mikroorganisme termasuk telur cacing pada lantai dan permukaan lain (WHO, 2021).

Infeksi cacing yang meningkat karena kurangnya kebiasaan hidup yang sehat dan bersih, seperti tidak melakukan kebiasaan mencuci tangan setelah makan, tidak rutin membersihkan kuku, membeli makan sembarangan, kebiasaan tidak menyiram BAB sampai bersih membuat toilet tercemar oleh feces yang mengandung telur cacing, serta ketersediaan air bersih yang minim. (Village et al., 2025).

Toilet di mall umumnya dilengkapi dengan pengering tangan otomatis, sabun cair, dan sistem sanitasi otomatis, serta diawasi oleh petugas kebersihan terlatih, yang secara signifikan menurunkan jumlah mikroorganisme di permukaan (Ibrahim et al., 2024). Toilet umum, terutama di area pasar tradisional, seringkali digunakan oleh banyak orang tanpa standar higienitas yang memadai, sehingga meningkatkan potensi

penyebaran bakteri. Bakteri umumnya tidak bertahan hidup dengan baik dalam kondisi kering. Salmonella dapat bertahan hidup di permukaan hingga 9 hari, Escherichia coli hingga 8 hari, dan Shigella hingga 5 hari dalam feses yang dikeringkan di dudukan toilet. Setelah disiram, bakteri dan virus dapat menyebar ke bagian luar toilet seperti dudukan, gagang, dan permukaan kamar mandi lainnya (Abney, 2021). Kelembaban udara mempunyai hubungan dengan koloni bakteri udara di dalam ruangan. Kelembaban yang tinggi dapat menyebabkan pertumbuhan bakteri (Izwara et al., 2023).

Paparan bakteri patogen dapat terjadi dari kegagalan untuk membersihkan dan mendisinfeksi area di dalam toilet, serta kebersihan tangan yang buruk. Selama pembilasan, patogen dapat dikeluarkan dari mangkuk toilet/urino/wastafel dan ditularkan melalui inhalasi dan fomite yang terkontaminasi. Bakteri enterik patogen muncul dalam jumlah yang lebih besar dalam biofilm yang ditemukan di toilet daripada di air (Abney, 2021).

Ditemukannya kristal kalsium oksalat pada toilet Pasar Among Tani maupun Batu Town Square menunjukkan bahwa kristal ini dapat terbentuk dan tersebar dalam berbagai kondisi sanitasi, baik di lingkungan tradisional maupun modern (Yunikartika et al, 2021). Kristal kalsium oksalat umumnya merupakan hasil dari sisa metabolisme tubuh yang dikeluarkan melalui urin, sehingga keberadaannya di toilet sangat mungkin terjadi akibat ekskresi pengguna toilet, terutama jika tidak dibersihkan secara menyeluruh. Kristal ini tidak termasuk mikroorganisme patogen, namun dapat menjadi indikator adanya sisa biologis manusia seperti urin yang mengandung konsentrasi tinggi kalsium dan oksalat (Yunikartika et al, 2021)

5. Kesimpulan

Pemeriksaan mikroskopis terhadap sampel swab toilet dari pasar among tani sebanyak 11 sampel dan Batu town square sebanyak 11 sampel diperoleh hasil, bahwa pada sampel swab toilet toilet pasar among tani lebih banyak terdapat cacing dan bakteri dibandingkan dengan toilet batu town square kota batu Perbedaan ini mengindikasikan bahwa faktor sanitasi, kebersihan lingkungan, pengelolaan fasilitas, serta jenis dan frekuensi penggunaan toilet berperan besar terhadap tingkat kontaminasi mikrobiologis. Toilet di area pasar cenderung memiliki risiko lebih tinggi terhadap paparan patogen karena volume pengguna yang lebih padat, sistem sanitasi yang kurang memadai, serta kemungkinan rendahnya standar kebersihan yang diterapkan.

6. Ucapan Terimakasih

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua kandung penulis, Bapak Agus Mahmudi dan Almarhumah Ibu Amin Badriyah yang selalu mendukung dan mendoakan penulis agar bisa menyelesaikan pendidikan dengan baik. Kedua orang tua angkat penulis, Almarhum Bapak Edi Kasturi dan Ibu Partinah yang juga selalu mendukung serta doa yang tulus bagi keberhasilan penulis.
2. Kakak penulis, Evi Fardiyanti serta adik – adik penulis, Ulum Kharismanianto Fardiasnyah, Citra Mega Aulia Sari dan Arhan Dhika Setya Putra yang senantiasa memberi dukungan penulis. Tidak lupa mengucapkan terimakasih kepada sahabat dan teman dekat yang selalu memberi semangat dan mendampingi penulis hingga karya tulis ini selesai.

7. Referensi

1. Abney, S. E. (2021). *Toilet hygiene — review and research needs*. 2705–2714. <https://doi.org/10.1111/jam.15121>
2. BPS Kota Batu. (2024). *Kota Batu dalam Angka 2024* (BPS Kota Batu (ed.); 22nd ed.). BPS Kota Batu. <https://doi.org/1102001.3579>
3. CDC. (2024). *Tentang Ascariasis*. https://www.cdc.gov/sth/about/ascariasis.html?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/parasites/ascariasis
4. Dettol. (2024). *Penyakit dari Air*. Wwww.Dettol.Co.Id. <https://www.dettol.co.id/perlindungan-keluarga-dan-rumah/tips-perlindungan-dan-kesehatan/penyakit-dari-air/>
5. Feng, Y., Yu, K., Chen, H., Zhang, X., Lu, Q., Wang, X., & Zhang, X. (2021). Soil - transmitted helminths , intestinal protozoa and Clonorchis sinensis infections in southeast China. *BMC Infectious Diseases*, 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06879-x>
6. Hardani et al. (2020). Buku Metode Penelitian Kualitatif. In *Revista Brasileira de Linguística Aplicada* (Vol. 5, Issue 1).
7. Ibrahim, K., Tahsin, M., Rahman, A., Rahman, S. M., & Rahman, M. M. (2024). Surveillance of Bacterial Load and Multidrug-Resistant Bacteria on Surfaces of Public Restrooms. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph21050574>
8. Ilahude, H. D., Sjarifuddin, P. K., & Djakaria, S. (2020). Penuntun praktikum parasitologi kedokteran. *Balai Penerbit FKUI, Jakarta*.
9. Irawan, M. P., Juariah, S., & Rukmaini, S. (2019). Identifikasi Jamur Pathogen pada Air Bak Toilet SPBU di Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru. *Health Information : Jurnal Penelitian*, 11(2), 117–125. <https://doi.org/10.36990/hijp.v11i2.128>
10. Mahtuti, E. Y. (2022). *Identification Of Soil Transmitted Helminth Using Formol Ether Sedimentation And ZnSO4 Solution Flotation Methods* Identifikasi Soil Transmitted Helminth Menggunakan Metode Sedimentasi Formol Ether Dan Flotasi. 5(2), 68–73. <https://doi.org/10.21070/medicra.v5i2.1634>
11. Musarofah, S. (2021). Ketersediaan Air Bagi Kehidupan: Studi Terhadap Asal-Usul dan Hilangnya Air di Bumi Perspektif Al-Quran dan Sains. *Ngabari: Jurnal Studi Islam Dan Sosial*, 14(1), 61. <https://doi.org/10.51772/njsis.v14i1.68>
12. Novitas, D. A. N. S. (2023). Karya tulis ilmiah. In *Karya Tulis Ilmiah*. www.smapda-karangmojo.sch.id
13. Seli, R. (2020). *Makalah Trichomonas Vaginalis*. 22. https://www.academia.edu/32742257/makalah_trichomonas_vaginalis_docx
14. Solikah, M. P., & Widyastuti, H. (2023). Identifikasi Soil Transmitted Helminth Pada Feses Ternak Babi Menggunakan Metode Direct Slide. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, 8(1), 50–56. <https://doi.org/10.51544/jalm.v8i1.3880>
15. Village, W. I., District, T., & Regency, D. (2025). *Keberadaan Telur Cacing pada Tinja Anak TK Pembina Desa Wani I Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala*. 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.56303/jdik.v3i1.511>
16. WHO. (2020). *Guidelines on sanitation and health*.
17. Wiratma, D. Y., & Situmorang, A. (2016). *Jurnal Analis Laboratorium Medik*. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, 1(1), 24–31.
18. Yarra Izwaral¹, Ulli Kadaria¹, S. P. (2023). Sanitasi Lingkungan di Pasar Tradisional. *HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH RESEARCH AND DEVELOPMENT*, 7(4), 585–597.
19. Yunikartika Miniarti Sudin¹, Marlina Firana Enes², Ordilia Viven³, Agnesia Nimat Parus⁴, M. S. M. (2021). Penggunaan Toilet Bersih dan Sehat Untuk Meningkatkan Sanitasi Lingkungan. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(4), 633–639.