

# Perbandingan Deteksi *Toxoplasma gondii* Pada Feses Kucing Menggunakan Metode Flotasi NaCl Jenuh dan Metode PCR dengan Marka Gen B1

Ayu Dwi Lestari / 201335300032

Dosen Pembimbing:

Miftahul Mushlih S.Si., M.Sc

**D-IV Teknologi Laboratorium Medis**  
**Universitas Muhammadiyah Sidoarjo**  
**Juli, 2024**

# LATAR BELAKANG



## Tingginya Prevalensi *Toxoplasma gondii*

Menurut Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (2014)

- Manusia → di atas 40%
- Kucing → 5,56-40%
- Kambing → 23,5-60%
- Sapi → 36,4%
- Kerbau → 27,3%
- Babi → 28%-32%

## Potensi Penularan ke Manusia

- Keberadaan hewan kucing di sekitar lingkungan manusia bisa menjadi faktor penularan toksoplasmosis dengan cara tertular melalui kotoran kucing yang terinfeksi.
- Kedekatan kucing dengan manusia bisa terjadi di berbagai tempat, salah satunya adalah di pasar

## Pentingnya Metode Deteksi yang Akurat

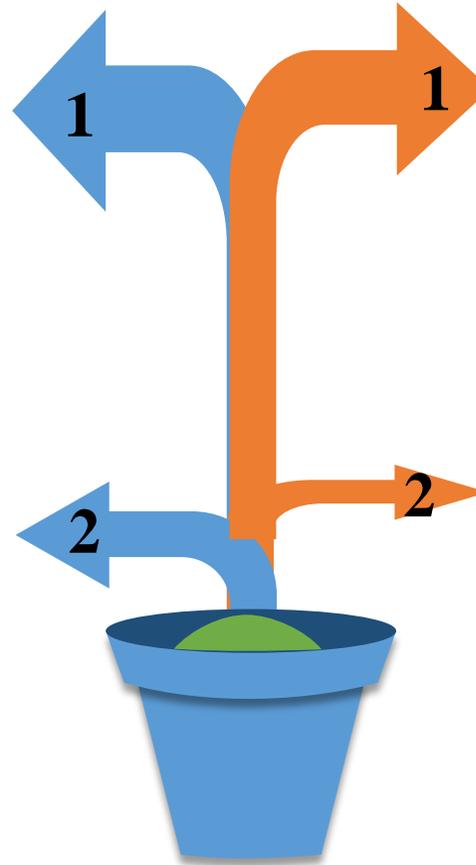
Metode mikroskopis menggunakan flotasi NaCl jenuh dan biologi molekuler menggunakan PCR dengan marka gen B1



## Rumusan Masalah

Bagaimanakah hasil analisis toksoplasmosis pada sampel feses kucing menggunakan metode flotasi NaCl jenuh dan metode PCR dengan marka gen B1?

Apakah terdapat perbedaan hasil analisis toksoplasmosis menggunakan metode flotasi NaCl jenuh dan metode PCR dengan marka gen B1?



## Tujuan Penelitian

Mengetahui hasil analisis toksoplasmosis pada sampel feses kucing menggunakan metode flotasi NaCl jenuh dan metode PCR dengan marka gen B1.

Mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil analisis toksoplasmosis menggunakan metode flotasi NaCl jenuh dan metode PCR dengan marka gen B1.

# METODE PENELITIAN

## Desain Penelitian

Penelitian deskriptif eksploratif yang bertujuan untuk menggambarkan keberadaan *T. gondii* pada feses kucing menggunakan metode flotasi NaCl jenuh dan PCR dengan marka gen B1

## Sampel

Sampel yang digunakan yaitu feses kucing yang ditemukan di Pasar Larangan Sidoarjo.

## Populasi

Populasi melibatkan semua kucing yang ada di Pasar Larangan Sidoarjo.

## Teknik Sampling

Pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *accidental sampling*. Dilaksanakan setiap 2 minggu selama 2 bulan

# METODE PENELITIAN



## Tempat dan waktu penelitian

- Sampel diambil di pasar pusat Sidoarjo yaitu Pasar Larangan.
- Penelitian dilakukan di Lab. Biomol, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Waktu penelitian dimulai bulan Mei hingga Juni 2024.



## Tahapan Penelitian

- 1 Persiapan Sampel
- 2 Metode Flotasi NaCl Jenuh
- 3 Isolasi DNA
- 4 *Polymerase Chain Reaction (PCR)*
- 5 Elektroforesis DNA

# METODE PENELITIAN

## Metode Pengumpulan Data

1. Survey
2. Pemeriksaan laboratorium

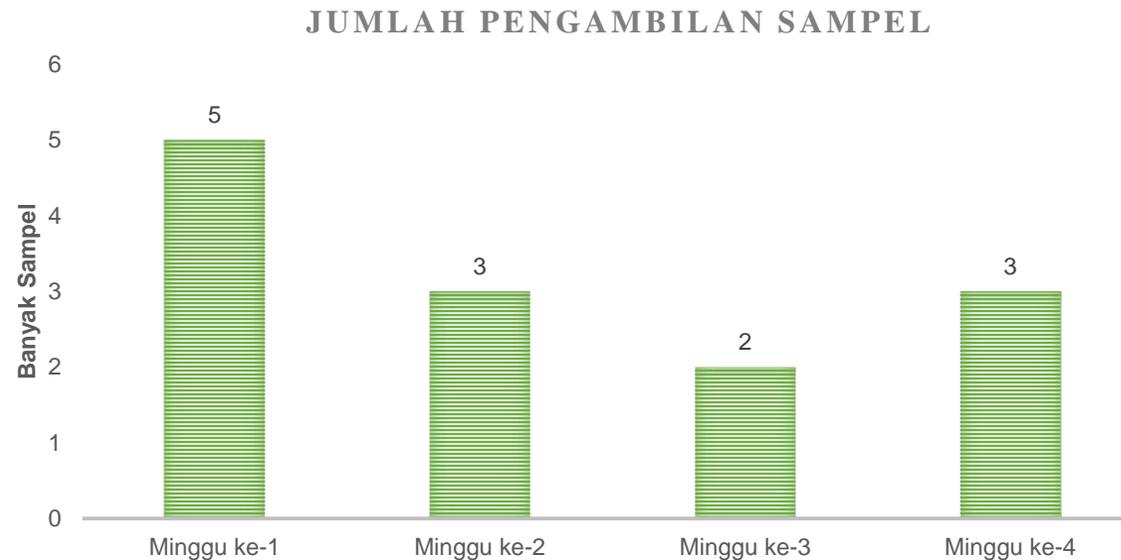
## Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian dilakukan analisis deskriptif, disajikan dalam bentuk gambar, grafik, dan tabel



# HASIL PENELITIAN

Pengambilan sampel feses kucing dilakukan dalam waktu dua bulan dengan frekuensi dua minggu sekali dilakukan pengambilan sampel 4 kali



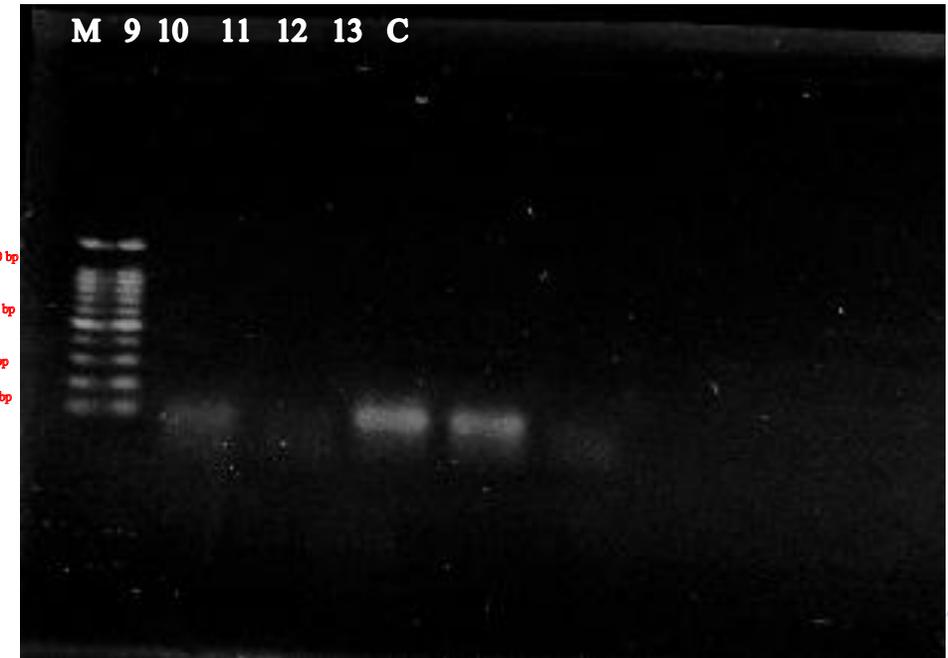
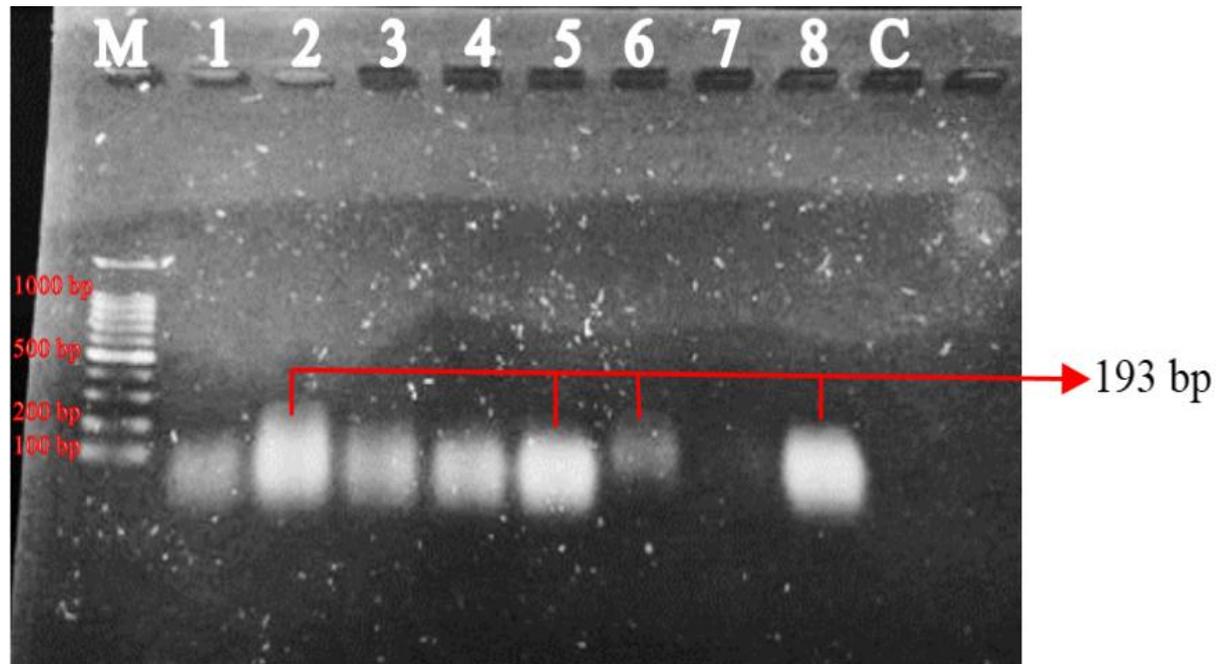
# HASIL PENELITIAN

Persentase infeksi *T.gondii* pada feses kucing menggunakan Metode Flotasi NaCl Jenuh dan Metode PCR

Hasil Pemeriksaan <i>T.gondii</i>	Metode			
	Flotasi NaCl Jenuh		PCR	
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
Positif	0	0%	4	31%
Negatif	13	100%	9	69%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Metode flotasi NaCl jenuh didapatkan 13 sampel negatif (100%), dan 0 sampel positif (0%). Metode PCR didapatkan 4 sampel positif (31%) dan 9 sampel negatif (69%).

# HASIL PENELITIAN



Hasil Elektroforesis DNA *T. gondii* menggunakan Gen B1. Ket. Agarose : 1%, primer : 10 pmol, siklus : 30 siklus, band target : 193 bp M : Marker, kode 1 – 13 : sampel feses, kode C : control negatif

# PEMBAHASAN

Pada penelitian yang telah dilakukan dengan 13 sampel feses kucing menggunakan metode flotasi NaCl jenuh didapatkan hasil negatif infeksi parasit *T. gondii* pada keseluruhan sampel yang telah diperiksa (100%).

Secara pengamatan mikroskopis, semua sampel ditemukan dengan dugaan takizoit. Tetapi, takizoit umumnya tidak ditemukan dalam feses. Takizoit berbentuk seperti bulan sabit, oval dengan salah satu ujungnya yang runcing, sedangkan ujung yang lain tumpul, dengan panjang 4-8  $\mu\text{m}$  dan lebar 2-4  $\mu\text{m}$ . Pada tubuh kucing, perkembangan dari takizoit terjadi di dalam lamina propria, limfonodus mesenterika, jejunum dan ileum. Takizoit akan menyebar ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah dan limfe. Timbul suatu dugaan bahwa takizoit dapat mengalami replikasi di dalam sel-sel jaringan hospes

# PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Mei hingga Juni yang merupakan musim kemarau, dimana kondisi suhu udara maupun kelembaban yang rendah akan menunjang kematian ookista *T. gondii*.

Pengambilan feses kucing dilakukan pada siang hari sehingga apabila terdapat ookista *T. gondii* tidak dapat bertahan lama di lingkungan luar karena suhu yang terlalu panas. Karena ookista pada kondisi lingkungan hanya dapat bertahan pada suhu 24°C dalam waktu 2-3 hari dan akan bersporulasi dan menjadi ookista infeksi.



Berdasarkan hasil elektroforesis DNA *T. gondii* pada feses kucing menggunakan Gen B1, 4 sampel positif yang memiliki pita DNA dengan panjang 193 bp (sampel 2, 5, 6, 8) sedangkan pada kode sampel 1, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12 dan 13 menunjukkan adanya keberadaan *smear*.



# PEMBAHASAN

Sundari dan priadi tahun 2020 mengatakan bahwa adanya *smear* pada pita DNA menunjukkan bahwa DNA yang dihasilkan belum sepenuhnya murni atau masih terdapat bahan lain yang ikut tercampur. Selain itu, ada beberapa indikasi masalah seperti degradasi DNA, kondisi elektroforesis yang kurang tepat, terlalu banyak DNA yang di dalam sumuran, kadar garam terlalu tinggi, atau gel yang tidak terbentuk sempurna. DNA yang bagus adalah DNA yang menunjukkan pita yang tegas, tebal, dan tidak terdapat *smear*. Semakin tegas, tebal, dan utuh DNA yang dihasilkan, maka kualitas dari DNA juga semakin bagus

# SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan metode flotasi NaCl jenuh dari semua sampel yang diuji tidak ditemukan feses yang mengandung ookista *T. gondii*. Sedangkan dengan metode PCR menggunakan Gen B1, dari 13 sampel sebanyak 4 sampel positif *T. gondii* yang memiliki panjang pita DNA spesifik 193 bp.



# REFERENSI

- [1] R. Sasmita, *toksoplasmosis penyebab keguguran dan kelainan bayi*. Airlangga University Press, 2006.
- [2] Ditjen Peternakan dan Kesehatan Hewan, *Manual Penyakit Hewan Mamalia*. Jakarta: Subdit Pengamatan Penyakit Hewan, 2014.
- [3] R. Zakaria and S. Ardiansyah, “Potential Analysis Of Toxoplasmosis Distribution In Wild Cats (*Felis silvestris*) In Some Markets Of Sidoarjo District Through Microscopic Identification Of *Toxoplasma gondii*,” *Medicra*, vol. 3, no. 2, pp. 59–64, 2020, doi: 10.21070/medicra.v3i2.890.
- [4] D. T. Subekti, W. T. Artama, and T. Iskandar, “Perkembangan Kasus dan Teknologi Diagnosis Toksoplasmosis,” *Lokakarya Nas. Penyakit Zoonosis*, pp. 253–264, 2010.
- [5] Sulistianingrum, “Identifikasi *Toxoplasma Gondii* pada Feses Kucing Liar dan Feses Kucing Peliharaan,” Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang, Jombang, 2021.
- [6] W. Nurcahyo and D. Priowidodo, *Toksoplasmosis pada Hewan*, 1st ed. Yogyakarta: Samudra Biru, 2019.
- [7] M. Mushlih, A. Nurfitriana, K. W. Ningsih, N. Azizah, N. L. Ariani, and I. Lubiz, “Perbandingan Identifikasi *Toxoplasma gondii* Menggunakan Metode PCR dan Metode ELFA,” *Meditory*, vol. 8, no. 2, pp. 101–107, 2020, doi: 10.33992/m.v8i2.1266.
- [8] I. Rahman and A. Nur, “Identifikasi *Toxoplasma Gondii* Terhadap Feses Kucing Peliharaan Sebagai Sumber Penyebaran Toksoplasmosis di Kota Ternate,” *Saintifik*, vol. 8, no. 2, pp. 146–150, 2022, doi: 10.31605/saintifik.v8i2.353.

TERIMA KASIH



