

## **Deteksi Cemarkan Mikroba, Sanitasi, dan Higiene pada Warung *Tipat Cantok* di Kecamatan Kuta, Bali**

### ***Detection of Microbial Contamination, Sanitation, and Hygiene in Warung Tipat Cantok in Kuta District, Bali***

**Maria Sandikania Mulya, Luh Putu Trisna Darmayanti\*, I Putu Suparthana**

Progam Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana

Penulis korepondensi: Luh Putu Trisna Darmayanti, Email: trisnadarmayanti@unud.ac.id

*Disetujui: 16 Maret 2026 / Diterima 5 Juni 2026*

#### **Abstract**

Tipat cantok is a traditional Balinese food made from ketupat and boiled vegetables and then served with peanut sauce. Tipat cantok has a high level of starch and water so it is susceptible to being contaminated by microbes such as bacteria and fungi. Some of the microbes that can contaminate this food are *Escherichia coli* bacteria and yeast mold. This study aims to determine the contamination of pathogenic microbes, sanitation, and hygiene of tipat cantok traders in Kuta District, Badung Regency, Bali. The sampling method was total sampling and interviews with tipat cantok traders. The results of the study are presented in the form of data tables and analyzed descriptively. The parameters observed were total microbes, coliforms, *Escherichia coli*, yeast mold numbers, sanitary and hygienic practices. The results showed that 62.5 percent of the samples did not meet the requirements for total microbial contamination ( $<10^5$  colonies/g) and 100 percent did not meet the requirements for yeast mold ( $<10^2$  colonies/g). All samples showed positive results for coliform and as many as 100 percent of the samples met the requirements for *Escherichia coli* contamination ( $<10^2$  colonies/g). The traders have not implemented personal hygiene practices and only implemented some sanitation practices. There are 37.5 percent of traders who store ingredients at the stall table for  $>4$  hours, 100 percent of traders store raw materials  $>1$  day, and 62.5 percent of traders use refillable water. Therefore, it can be concluded that tipat cantok in Kuta District, Badung Regency, Bali is still mostly poorly maintained sanitation and hygiene practices, and has a fairly high level of contamination with pathogenic microbes.

**Keywords :** Kuta, microbial contamination, sanitation and hygiene, tipat cantok

#### **Abstrak**

*Tipat cantok* merupakan pangan tradisional Bali yang terbuat dari ketupat dan sayuran rebus lalu disajikan dengan bumbu kacang. *Tipat cantok* mempunyai kadar pati dan air yang tinggi sehingga rentan terkontaminasi mikroba seperti bakteri dan jamur. Beberapa mikroba yang dapat mencemari makanan ini adalah bakteri jenis *Escherichia coli* dan jamur jenis kapang khamir. Tujuan dari penelitian ini yaitu mendeteksi cemarkan mikroba, sanitasi, dan higiene pedagang *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali. Metode pengambilan sampel secara total sampling dan wawancara terhadap pedagang *tipat cantok*. Hasilnya dijabarkan dalam bentuk tabel data dan dianalisa secara deskriptif. Parameter yang diuji adalah total mikroba, koliform, *Escherichia coli*, angka kapang khamir, praktik sanitasi dan higiene. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 62,5 persen sampel *tipat cantok* tidak memenuhi persyaratan cemarkan total mikroba ( $<10^5$  koloni/g) dan 100 persen tidak memenuhi persyaratan angka kapang khamir ( $<10^2$  koloni/g). Semua sampel *tipat cantok* menunjukkan hasil positif koliform dan sebanyak 100 persen sampel *tipat cantok* memenuhi persyaratan cemarkan *Escherichia coli* ( $<10^2$  koloni/g). Para pedagang belum menerapkan praktik personal higiene dan hanya menerapkan beberapa praktik sanitasi. Terdapat 37,5 persen pedagang yang menyimpan bahan-bahan di meja warung  $>4$  jam, 100 persen pedagang menyimpan bahan baku  $>1$  hari, dan 62,5 persen pedagang menggunakan air isi ulang. Maka dapat disimpulkan *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali kebanyakan masih kurang terjaga praktik sanitasi dan higienenya, serta mempunyai tingkat cemarkan mikroba patogen yang cukup tinggi.

**Kata kunci :** cemarkan mikroba, Kuta, sanitasi dan higiene, *tipat cantok*

## PENDAHULUAN

Kecamatan Kuta adalah kecamatan yang terletak di Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Kecamatan Kuta terdiri dari lima kelurahan yaitu Seminyak, Kedonganan, Legian, Kuta, dan Tuban. Pada Kecamatan Kuta terdapat beberapa pedagang pangan tradisional Bali. Pangan tradisional Bali merupakan pangan yang dibuat oleh masyarakat lokal Bali secara turun temurun menggunakan perpaduan bumbu dan bahan yang memiliki warna, aroma, rasa, dan tekstur spesifik yang tidak dimiliki daerah lainnya. Salah satu pangan tradisional Bali yaitu *tipat cantok*.

*Tipat* mempunyai arti ketupat dan *cantok* mempunyai arti diulek atau dihaluskan, sehingga *tipat cantok* dapat didefinisikan sebagai makanan berbahan utama ketupat yang dicampur dengan rebusan sayur dan ditambah dengan bumbu kacang. Selama proses pembuatan *tipat cantok* perlu diperhatikan juga sanitasi dan higiene. Hal tersebut meliputi peralatan, lingkungan, dan juga kebersihan karyawan yang terlibat dalam proses pengolahannya karena sumber kontaminasi bisa berasal dari berbagai tempat (Aritonang, 2023). *Tipat cantok* diolah secara tradisional dengan cara merebus sayuran dan mencampurinya dengan bumbu kacang serta ketupat. Pengolahan *tipat cantok*, prosesnya cukup sederhana karena tidak memerlukan pemanasan ulang sebelum disajikan. Selain itu *cobek* dan *ulekan* yang

dipakai tidak dicuci setiap kali selesai membuat *tipat cantok* dan tempat penyimpanan bahannya Sebagian besar terbuka. Jika pedagang tidak meningkatkan kesadaran mereka dalam menjaga kebersihan, maka makanan yang dijual dapat mudah terkontaminasi oleh mikroba yang dapat memperburuk situasi.

Pangan tradisional tidak luput dari kasus cemaran mikroba. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik 2017, Provinsi Bali mempunyai kasus diare yang cukup tinggi dan meningkat setiap tahunnya. Kasus diare di Kabupaten Badung pada tahun 2017 sebesar 53,6 persen atau sebanyak 9.315 kasus. Hasil capaian tahun 2017 lebih tinggi dibanding tahun 2016 sebesar 47,07 persen (Dinas Kesehatan Kabupaten Badung, 2017). Keberadaan mikroba dalam makanan tidak selalu menguntungkan namun bisa merugikan jika melebihi batas cemaran. Kehadiran mikroba tidak hanya merusak makanan dengan mengubah rasa, warna, dan bau tetapi juga dapat membuat kandungan nutrisi atau gizi menurun sehingga menghasilkan toksin dan mengubah komposisi senyawa yang berbahaya bagi kesehatan. (Astari, 2022). Jika dikonsumsi, zat berbahaya yang masuk ke sistem pencernaan akan menimbulkan gejala muntah, sakit perut, dan diare. Beberapa jenis mikroba yang dapat menyebabkan penyakit tersebut yaitu *Escherichia coli* dan jamur.

*Escherichia coli* adalah jenis bakteri gram negatif dan berada pada usus manusia atau hewan berdarah panas. Bakteri ini bisa mencemari lingkungan dan berada pada air atau makanan yang terkontaminasi. Penyakit yang dapat disebabkan oleh *E.coli* adalah diare dan infeksi saluran kemih (Nurin, 2022). Lalu terdapat jenis jamur yang bersifat toksin serta tumbuh pada pangan terkontaminasi, yaitu kapang dan khamir. Jika jumlah kapang dan khamir dalam suatu pangan melebihi batas cemaran yang berlaku akan bersifat toksin bagi manusia. Penyakit yang bisa ditimbulkan oleh cemaran kapang dan khamir adalah keracunan makanan.

Berdasarkan uraian masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah *tipat cantok* yang dijual di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali masih memenuhi persyaratan untuk dikonsumsi berdasarkan jumlah cemaran mikrobanya. Lalu bertujuan juga untuk mengetahui apakah praktik sanitasi dan higiene pedagang *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali sudah diterapkan. Hasilnya diharapkan dapat menjadi acuan untuk memutuskan apakah *tipat cantok* aman dikonsumsi atau tidak.

## METODE

### Bahan Penelitian

Bahan yang dipakai dalam penelitian ini diantaranya yaitu *tipat cantok*, NaCl

(Merck), media *Lactose Broth* (Oxoid), media *Plate Count Agar* (Oxoid), media *Eosine Methylene Blue Agar* (Oxoid), media *Potato Dextrose Agar* (Oxoid), aquades, *ice gel*, dan alkohol 70%.

### Alat Penelitian

Alat yang dipakai dalam penelitian ini diantaranya yaitu *thermal bag*, tabung reaksi (Iwaki), tabung durham, cawan petri, pipet volumetric (Iwaki), pipet mikro (Dragon lab), gelas ukur (Pyrex), *medicalsterilizer* (Fortune), labu enlemenyer (Pyrex), *blue tip*, *vortex* (Gemmy), gunting, pinset, rak tabung, *aluminum foil* (Klin Pak), bunsen, *magnetic stirrer* (Thermo scientific), inkubator (Memert), timbangan analitik (Ohaus), *spreader*, autoklaf (Hirayama), dan *laminar flow*.

### Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan metode *total sampling* yang mengambil semua sampel populasi. Selain itu, metode wawancara juga diterapkan untuk mengetahui praktik personal higiene dan praktik sanitasi. Total pedagang yang dijadikan tempat pengambilan sampel sebanyak delapan pedagang *tipat cantok* (T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8). Seluruh sampel akan dianalisis di laboratorium untuk mengetahui cemaran mikroba pada sampel.

### Pelaksanaan Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan dua jam setelah warung buka pada semua

pedagang *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali. Alat yang dipakai saat mengambil sampel yaitu *ice gel* dan *thermal bag* yang disterilkan terlebih dahulu dengan alkohol. Sampel yang dibeli dari setiap warung disimpan kedalam *thermal bag* selama perjalanan lalu dibawa ke Laboratorium Mikrobiologi Pangan Universitas Udayana untuk uji cemaran mikroba.

#### **Parameter yang Diamati**

Parameter yang diteliti pada penelitian ini meliputi analisis total mikroba menggunakan metode *Total Plate Count* (Fardiaz, 1992), total koliform menggunakan metode *Most Probable Number* (Fardiaz, 1992), *Escherichia coli* dengan cara uji kuantitatif (Fardiaz, 1992), angka kapang khamir dengan cara uji kuantitatif (Fardiaz, 1992), praktik sanitasi dan higiene dengan wawancara kepada para pedagang *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali.

#### **Analisis Data**

Data hasil pengamatan dijelaskan secara kuantitatif dan kualitatif. Data hasil penelitian akan disajikan melalui tabulasi data dijelaskan secara deskriptif.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Total Mikroba**

Hasil pengujian total mikroba pada *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan data hasil pengujian total mikroba menunjukkan bahwa sebanyak 62,5 persen *tipat cantok* yang dijual di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali tidak memenuhi persyaratan maksimum total mikroba. Peraturan BPOM Nomor 13 Tahun 2019 tentang batas cemaran mikroba pada pangan olahan memiliki batasan maksimal total cemaran mikroba sebanyak  $10^5$  koloni/g pada dua kali hasil uji dalam lima kali pengambilan sampel. Total mikroba tertinggi yaitu pada sampel T4 sebanyak  $2,9 \times 10^7$  koloni/g dan total mikroba terendah yaitu pada sampel T1 sebanyak  $3,1 \times 10^5$  koloni/g.

Menurut Wardani (2019) faktor yang bisa mempengaruhi tingginya hasil total mikroba diantaranya sanitasi dan higiene baik dari lingkungan tempat berjualan dan pedagang. Hasil yang didapat sesuai dengan survei yang telah dilakukan kepada para pedagang *tipat cantok*. Proses pengolahan dan penyimpanan *tipat cantok* masih belum cukup baik. Terdapat beberapa pedagang yang menyimpan bahan-bahan untuk *tipat cantok* diatas meja warung selama >4 jam dan tidak disimpan dalam wadah tertutup. Menurut Danarsi (2016) umur simpan akan mempengaruhi perkembangbiakan mikroba. Terdapat juga beberapa faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan mikroba yaitu lingkungan, air, dan praktik sanitasi higiene.

**Tabel 1. Total mikroba pada *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali**

| Sampel <i>Tipat Cantok</i> | Total Mikroba (koloni/g) | Per BPOM 2019 (koloni/g) | Keterangan |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|
| T1                         | $3,1 \times 10^5$        | $10^5$                   | A          |
| T2                         | $2,4 \times 10^7$        | $10^5$                   | TA         |
| T3                         | $4,3 \times 10^5$        | $10^5$                   | A          |
| T4                         | $2,9 \times 10^7$        | $10^5$                   | TA         |
| T5                         | $2,4 \times 10^6$        | $10^5$                   | TA         |
| T6                         | $3,5 \times 10^5$        | $10^5$                   | A          |
| T7                         | $2,6 \times 10^7$        | $10^5$                   | TA         |
| T8                         | $2,6 \times 10^6$        | $10^5$                   | TA         |

Keterangan: A= Aman TA= Tidak aman

Berdasarkan data praktik personal higiene, terdapat 100 persen pedagang tidak memakai sarung tangan saat mengolah *tipat cantok* sehingga berpengaruh terhadap tingkat cemaran mikroba pada pangan tersebut. *Ulekan* dan *cobek* yang dipakai juga 100 persen tidak dicuci kembali oleh para pedagang setiap kali selesai membuat *tipat cantok*, sehingga sanitasi dari peralatan dan praktik personal higiene yang belum diterapkan akan memicu tingginya cemaran mikroba. Faktor-faktor tersebut sejalan dengan penelitian Astari (2020) tentang Angka Lempeng Total Nasi Jinggo yang Dijual di Denpasar Barat, berdasarkan hasil uji cemaran bakteri nasi jinggo, diperoleh 13 (76,5 persem) sampel yang tidak memenuhi persyaratan total mikroba. Hal ini disebabkan karena banyak faktor seperti sanitasi dan higiene pengolahan makanan. Tingginya nilai total mikroba pada *tipat cantok* menandakan terdapatnya cemaran mikroba pada makanan.

### Koliform

Hasil pengujian koliform pada *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan data hasil pengujian koliform menunjukkan bahwa delapan *tipat cantok* yang dijual di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali memiliki hasil positif koliform. Menurut Sari (2014), koliform akan dinyatakan positif bila terjadi kekeruhan pada media dan muncul gelembung gas pada tabung durham sesudah diinkubasi selama kurang lebih satu hari. Pada media ini terdapat sumber karbon yaitu laktosa. Ciri bakteri koliform yaitu mampu memfermentasi laktosa sehingga mengubahnya menjadi gas dan asam (Davidson, 2004). Bakteri koliform akan memfermentasi laktosa menjadi gas dan asam sehingga munculnya koliform dalam uji ini ditandai dengan adanya gelembung gas. Media LB yang mengeruh menunjukkan adanya pertumbuhan mikroba.

**Tabel 2. Koliform pada *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali**

| Sampel <i>Tipat Cantok</i> | Koliform (MPN/g) |
|----------------------------|------------------|
| T1                         | 19,5             |
| T2                         | 112,5            |
| T3                         | 27,5             |
| T4                         | 305              |
| T5                         | 24               |
| T6                         | 19,5             |
| T7                         | 180              |
| T8                         | 31,5             |

Menurut Osafo (2022) populasi koliform yang dominan ditemukan secara bersamaan pada makanan, tangan pekerja, dan peralatan memasak. Hal tersebut menunjukkan kemungkinan perpindahan mikroba antara lingkungan persiapan dan makanan. Berdasarkan hasil survei 100 persen pedagang *tipat cantok* hanya mencuci tangan seperlunya, jikalau tangan tidak sering dicuci dengan sabun maka akan mudah juga bagi mikroba patogen untuk mengkontaminasi makanan tersebut. Tumbuhnya koliform dapat terjadi juga karena air yang dipakai telah terkontaminasi oleh bakteri selama pengolahan. Berdasarkan survey terdapat beberapa pedagang yang menggunakan air isi ulang untuk mengolah *tipat cantok*. Kualitas air yang kurang bersih bisa menjadi pemicu tumbuhnya koliform dan mikroba patogen lainnya. Semakin tinggi cemaran bakteri koliform maka semakin tinggi juga resiko kehadiran bakteri patogen lain dalam air yang terkontaminasi kotoran manusia atau hewan berdarah panas, salah

satunya yaitu bakteri *Escherichia coli* (Agrippina, 2019).

#### ***Escherichia coli***

Hasil pengujian *Escherichia coli* pada *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan data hasil pengujian *Escherichia coli* menunjukkan bahwa delapan *tipat cantok* yang dijual di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali masih memenuhi persyaratan maksimum *Escherichia coli*. Peraturan BPOM Nomor 13 Tahun 2019 tentang batas cemaran mikroba pada pangan olahan memiliki batasan maksimal cemaran *Escherichia coli* sebanyak  $10^2$  koloni/g pada dua kali hasil uji dalam lima kali pengambilan sampel. *Escherichia coli* tertinggi yaitu pada sampel T7 sebanyak  $1,6 \times 10^2$  koloni/g dan *Escherichia coli* terendah yaitu pada sampel T3 sebanyak  $2,0 \times 10$  koloni/g.

Menurut Fadli (2023) bakteri *E.coli* berasal dari kotoran makhluk hidup berdarah panas yang mencemari lingkungan, biasanya berada pada air ataupun makanan yang terkontaminasi.

Data hasil survei menunjukan praktik baik oleh para pedagang. personal higiene tidak diterapkan dengan

**Tabel 3. *Escherichia coli* pada *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali**

| Sampel <i>Tipat Cantok</i> | <i>E. coli</i><br>(koloni/g) | Per BPOM 2019<br>(koloni/g) | Keterangan |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------|
| T1                         | 4,0 x 10                     | 10 <sup>2</sup>             | A          |
| T2                         | 1,4 x 10 <sup>2</sup>        | 10 <sup>2</sup>             | A          |
| T3                         | 2,0 x 10                     | 10 <sup>2</sup>             | A          |
| T4                         | 1,1 x 10 <sup>2</sup>        | 10 <sup>2</sup>             | A          |
| T5                         | 1,4 x 10 <sup>2</sup>        | 10 <sup>2</sup>             | A          |
| T6                         | 4,5 x 10                     | 10 <sup>2</sup>             | A          |
| T7                         | 1,6 x 10 <sup>2</sup>        | 10 <sup>2</sup>             | A          |
| T8                         | 1,2 x 10 <sup>2</sup>        | 10 <sup>2</sup>             | A          |

Keterangan: A= Aman TA= Tidak aman

Pedagang *tipat cantok* tidak menggunakan sarung tangan dan hanya mencuci tangan seperlunya. Mencuci tangan ketika akan mengolah makanan dianggap efektif untuk mengurangi resiko kontaminasi bakteri patogen dan bisa menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* (Nasution, 2020). *E.coli* dapat menimbulkan gejala seperti gastroenteritis, kolera, diare, disentri, dan gangguan saluran pencernaan lainnya bila terdapat pada makanan atau minuman yang dikonsumsi (Putri, 2023). Hasil cemaran *E.coli* pada *tipat cantok* menunjukan bahwa makanan tersebut masih memenuhi persyaratan namun pertumbuhannya masih ada sehingga perlu diperhatikan sanitasi dan higiene para pedagang.

**Angka Kapang Khamir**

Hasil pengujian angka kapang khamir pada *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali dapat dilihat

pada Tabel 4. Berdasarkan data hasil pengujian angka kapang khamir menunjukan bahwa delapan *tipat cantok* yang dijual di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali tidak memenuhi persyaratan maksimum angka kapang khamir. Peraturan BPOM Nomor 13 Tahun 2019 tentang batas cemaran mikroba pada pangan olahan memiliki batasan maksimal angka kapang khamir sebanyak 10<sup>2</sup> koloni/g pada dua kali hasil uji dalam lima kali pengambilan sampel. angka kapang khamir tertinggi yaitu pada sampel T1 sebanyak 3,6 x 10<sup>4</sup> koloni/g dan angka kapang khamir terendah yaitu pada sampel T7 sebanyak 2,1 x 10<sup>4</sup> koloni/g. Kapang dan khamir memerlukan nutrisi, suhu, kelembapan yang sesuai untuk tumbuh. *Tipat cantok* mempunyai kadar serat dan pati yang tinggi. Jikalau bahan-bahan untuk *tipat cantok* ditaruh pada suhu ruang terlalu lama bisa menyebabkan tingkat cemaran kapang

khamir yang tinggi. Berdasarkan data survei terdapat 37,5 persen pedagang yang

menyimpan bahan di meja warung >4 jam.

**Tabel 4. Angka kapang khamir pada *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali**

| Sampel <i>Tipat Cantok</i> | AKK (koloni/g)    | Per BPOM 2019 (koloni/g) | Keterangan |
|----------------------------|-------------------|--------------------------|------------|
| T1                         | $3,6 \times 10^4$ | $10^2$                   | TA         |
| T2                         | $2,6 \times 10^4$ | $10^2$                   | TA         |
| T3                         | $3,6 \times 10^4$ | $10^2$                   | TA         |
| T4                         | $2,2 \times 10^4$ | $10^2$                   | TA         |
| T5                         | $2,7 \times 10^4$ | $10^2$                   | TA         |
| T6                         | $3,4 \times 10^4$ | $10^2$                   | TA         |
| T7                         | $2,1 \times 10^4$ | $10^2$                   | TA         |
| T8                         | $3,0 \times 10^4$ | $10^2$                   | TA         |

Keterangan: A= Aman TA= Tidak aman

Hal ini sejalan dengan penelitian Mizana (2016) yang membuktikan bahwa pertumbuhan jamur jika disimpan pada suhu kamar pada jangka waktu yang lama akan mengalami peningkatan. Selain itu 100 persen pedagang *tipat cantok* menyimpan bahan baku >1 hari. Bahan baku yang penyimpanannya terlalu lama akan tidak segar dan memungkinkan tumbuhnya kapang dan khamir. Kelembapan dan kondisi lingkungan juga memengaruhi pertumbuhan kapang dan khamir. Jika kondisi lingkungan tidak terjaga sanitasinya dengan baik serta lembab atau basah dapat menyebabkan berkembangbiakan kapang khamir menyebar dengan cepat. Pertumbuhan mikroba dalam pangan dapat menyebabkan kerusakan pangan berupa perubahan fisik atau kimia yang berbahaya sehingga makanan tidak layak dikonsumsi (Rorong, 2020).

## Praktek Higiene dan Sanitasi

### Kondisi Bahan Baku *Tipat Cantok*

Hasil wawancara mengenai bahan baku *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan data hasil survei menunjukan bahwa 50 persen pedagang membeli bahan baku di pasar dan 50 persen pedagang membeli bahan baku di warung terdekat. Waktu pembelian bahan baku pada pagi hari sebanyak 62,5 persen dan pada malam hari sebanyak 37,5 persen. Lalu 100 persen bahan baku yang sudah dibeli tidak langsung diolah oleh pedagang. Penyimpanan bahan baku di lemari pendingin sebanyak 100 persen. Maksimal lama penyimpanan bahan baku >1 hari sebanyak 100 persen. Pedagang yang menggunakan air isi ulang sebanyak 62,5 persen dan yang tidak menggunakan air isi ulang sebanyak 37,5 persen.

**Tabel 5. Survei bahan baku *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali**

| Indikator/variabel           |                  | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 |
|------------------------------|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Tempat membeli bahan baku    | Pasar            | x  | ✓  | x  | ✓  | x  | x  | ✓  | ✓  |
|                              | Warung terdekat  | ✓  | x  | ✓  | x  | ✓  | ✓  | x  | x  |
| Waktu membeli bahan baku     | Pagi             | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | x  | ✓  | x  | x  |
|                              | Malam            | x  | x  | x  | x  | ✓  | x  | ✓  | ✓  |
| Bahan baku langsung diproses | Ya               | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
|                              | Tidak            | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Tempat menyimpan bahan baku  | Lemari pendingin | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
|                              | Suhu ruang       | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
| Lama penyimpanan bahan baku  | ≤1 hari          | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
|                              | >1 hari          | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Menggunakan air isi ulang    | Ya               | x  | ✓  | x  | ✓  | ✓  | x  | ✓  | ✓  |
|                              | Tidak            | ✓  | x  | ✓  | x  | x  | ✓  | x  | x  |

Menurut Noviasuti (2021) bahan baku tidak bisa didiamkan pada jangka waktu yang lama. Para pedagang *tipat cantok* membeli bahan baku dalam jumlah banyak sehingga cukup untuk keperluan beberapa hari kedepan dan disimpan dalam lemari pendingin. Bahan baku yang penyimpanannya terlalu lama akan menjadi tidak segar dan bisa memicu tumbuhnya mikroba patogen. Jikalau kondisi lemari pendingin kurang terjaga kebersihannya bisa menimbulkan kontaminasi silang. Selain itu, terdapat lima pedagang *tipat cantok* yang menggunakan air isi ulang, kebersihan dari air isi ulang masih kurang baik sehingga bisa memicu adanya cemaran mikroba patogen.

### Kondisi Proses Pengolahan dan Penyimpanan

Hasil wawancara mengenai proses pengolahan dan penyimpanan *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali dapat dilihat pada Tabel 6. Berdasarkan data hasil survei menunjukkan bahwa 100 persen pedagang membuat bahan-bahan untuk *tipat cantok* disaat 1 jam sebelum warung buka. Lalu maksimal lama penyimpanan bahan-bahan di meja warung selama 1-3 jam sebanyak 62,5 persen dan >4 jam sebanyak 37,5 persen. Menurut Balali (2020) dalam perdagangan tradisional beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa penanganan dan

penyimpanan merupakan sumber utama kontaminasi mikroba.

**Tabel 6. Survei proses pengolahan dan penyimpanan *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali**

| Indikator/variabel                             |                    | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 |
|------------------------------------------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Waktu pembuatan bahan-bahan                    | 1 jam sebelum buka | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
|                                                | Lainnya            | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  |
| Maksimal lama penyimpanan bahan di meja warung | 1-3 jam            | ✓  | ×  | ✓  | ×  | ✓  | ✓  | ×  | ✓  |
|                                                | 3-4 jam            | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  | ×  |
|                                                | >4 jam             | ×  | ✓  | ×  | ✓  | ×  | ×  | ✓  | ×  |

Para pedagang *tipat cantok* memilih untuk menyiapkan bahan-bahan selama 1 jam sebelum warung buka karena bahan-bahan untuk *tipat cantok* tidak memerlukan waktu yang lama untuk menyiapkannya, maka bisa dibuat berdekatan dengan jam warung buka. Maksimal lama penyimpanan bahan-bahan di meja warung bervariasi, terdapat lima pedagang *tipat cantok* yang memilih 1-3 jam dikarenakan jam habis yang tidak menentu sehingga membuat pedagang tidak menyiapkan sayuran rebus dalam jumlah banyak pada saat warung buka. Lalu ada tiga pedagang yang menyimpan bahan-bahan untuk *tipat cantok* selama >4 jam dikarenakan pedagang tersebut hanya sekali saja merebus sayuran dalam jumlah banyak sebelum warung buka dan menaruh bahan-bahan tersebut di meja warung sampai warung tutup. Lama penyimpanan yang terlalu lama di meja warung akan menyebabkan timbulnya cemaran mikroba patogen, karena sayuran dan bahan-bahan

lainnya tidak disimpan dalam wadah yang kedap udara, bahkan ada yang disimpan di wadah yang terbuka.

#### **Praktik Personal Higiene**

Hasil wawancara mengenai praktik personal hygiene *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali dapat dilihat pada Tabel 7. Berdasarkan data hasil survei menunjukkan bahwa 100 persen pedagang membuat *tipat cantok* menggunakan tangan. Lalu 100 persen pedagang tidak menggunakan kelengkapan karwayan seperti masker, sarung tangan, dan hair net. Periode cuci tangan 100 persen pedagang hanya mencuci tangan seperlunya.

Menurut Purnawijayanti (2001) 25 persen penyebaran penyakit melalui makanan disebabkan oleh infeksi dan kebersihan pribadi yang buruk diantara penjamah makanan. Para pedagang *tipat cantok* belum menjaga praktik personal hygiene dikarenakan pengolahannya yang masih secara tradisional.

**Tabel 7. Hasil survei praktik personal higiene *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali**

| Indikator/variabel                                     |                               | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Membuat <i>tipat cantok</i> menggunakan                | Tangan                        | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
|                                                        | Alat makan                    | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
| Kelengkapan karyawan (masker, hair net, sarung tangan) | Ada                           | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
|                                                        | Tidak ada                     | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Periode cuci tangan                                    | Sebelum dan sesudah aktivitas | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
|                                                        | Seperlunya                    | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |

Maka dari itu, jika tangan yang tidak memakai sarung tangan sering bersentuhan dengan benda lain saat membuat *tipat cantok* bisa menjadi sumber kontaminasi pada makanan tersebut. Lalu tangan akan mengandung kuman dan bakteri jikalau frekuensi mencuci tangan yang hanya seperlunya saja. Menurut Nurin (2022) bakteri akan mudah tersebar apabila tidak mencuci tangan dengan bersih serta bersentuhan dengan peralatan yang kotor. Kelengkapan seperti masker juga sangat penting untuk menghindari cemaran ketika pedagang tersebut batuk atau bersin saat mengolah *tipat cantok*, sehingga makanan dapat terhindar dari cemaran mikroba patogen yang tinggi. Kebersihan dan kesehatan pedagang makanan memiliki pengaruh cukup besar pada mutu olahan makanan yang dihasilkannya, sehingga

perlu diperhatikan lebih lanjut (Agustina, 2005).

### Praktik Sanitasi

Hasil wawancara mengenai praktik sanitasi *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali dapat dilihat pada Tabel 8. Berdasarkan data hasil survei menunjukkan bahwa 100 persen tidak membersihkan meja warung secara berkala. Lalu 100 persen pedagang tidak mencuci peralatan *cobek* dan *ulekan* setiap kali selesai membuat *tipat cantok*. Sebanyak 62,5 persen pedagang membersihkan ruangan sebelum dan sesudah berdagang dan 37,5 persen hanya membersihkan ruangan sesudah berdagang.

Hal ini sejalan dengan Agustina (2009) yang melaporkan 34,8 persen hasil sanitasi peralatan pedagang jajanan tradisional berjalan baik, namun 65,2 persen pedagang mempunyai sanitasi yang

buruk. Hal tersebut menunjukkan masih memerhatikan praktik sanitasi. banyak pedagang tradisional yang tidak

**Tabel 8. Hasil survei praktik sanitasi *tipat cantok* di Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali**

| Indikator/variabel                                                                              |       | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Membersihkan meja warung secara berkala                                                         | Ya    | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
|                                                                                                 | Tidak | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Mencuci peralatan ( <i>cobek &amp; ulekan</i> ) setiap kali selesai membuat <i>tipat cantok</i> | Ya    | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
|                                                                                                 | Tidak | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  | ✓  |
| Membersihkan ruangan sebelum dan sesudah berdagang                                              | Ya    | x  | ✓  | ✓  | x  | ✓  | ✓  | ✓  | x  |
|                                                                                                 | Tidak | ✓  | x  | x  | ✓  | x  | x  | x  | ✓  |

Para pedagang *tipat cantok* tidak memebersihkan meja warung secara berkala namun hanya membersihkan ketika terlihat kotor. Selain itu, *cobek* dan *ulekan* tidak pernah dicuci kembali setiap kali selesai membuat *tipat cantok*. Hal tersebut bisa menjadi penyebab utama adanya cemaran mikroba patogen yang tinggi karena sanitasi peralatan yang tidak baik. Lalu terdapat lima pedagang yang membersihkan ruangan sebelum dan sesudah berdagang, hal tersebut baik dilakukan untuk lebih menjaga sanitasi ruangan. Namun terdapat tiga pedagang yang hanya membersihkan ruangan ketika warung tutup saja sehingga sanitasi ruangan tersebut masih dapat dibilang belum cukup baik. Menurut Ningsih (2023) kebersihan lingkungan yang tidak memadai

memungkinkan munculnya berbagai penyakit seperti infeksi sistem pencernaan, diare, dan cacingan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan data yang didapat bisa disimpulkan bahwa *tipat cantok* di wilayah Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali 62,5 persen tidak memenuhi persyaratan total mikroba, 100 persen memenuhi persyaratan *Escherichia coli*, dan 100 persen tidak memenuhi persyaratan AKK pada BPOM Nomor 13 Tahun 2019 mengenai batas cemaran mikroba pada pangan olahan. Pedagang *tipat cantok* di wilayah Kecamatan Kuta, Kabupaten Badung, Bali masih belum menjaga praktik personal higiene, lalu praktik sanitasinya tidak semua diterapkan. Terdapat 37,5

persen pedagang yang menyimpan bahan-bahan di meja warung >4 jam, 100 persen pedagang menyimpan bahan baku >1 hari, dan 62,5 persen pedagang yang menggunakan air isi ulang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agrippina F. (2019). Identifikasi *Coliform* dan *Escherichia coli* pada Air Minum dalam Kemasan (AMDK) di Bandar Lampung. *Majalah Teknologi Agro Industri*, 11(2), 54–57, 10.46559/tegi.v11i2.5428.
- Astari, W. (2022). “Perbandingan Angka Kapang Khamir pada Jamu Kunyit Asam Gendong di Pasar Tradisional dengan Jamu Kunyit Asam Kemasan di Depot Jamu Kecamatan Jati Agung.” Thesis. Politeknik Kesehatan Tanjungkang, Lampung, Indonesia.
- Aritonang, M. (2023). “Deteksi cemaran *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* pada Pangan Tradisional Ayam Betutu di Destinasi Wisata Pantai Seminyak Bali.” Thesis. Universitas Udayana, Indonesia.
- Agustina, T. (2005). Pentingnya Higiene Penjamah Makanan Tradisional. Seminar. UNNES, Jawa Tengah, Indonesia.
- Agustina, F. (2009). Higiene dan Sanitasi pada Pedagang Makanan Jajanan Tradisional di Lingkungan Sekolah Dasar di Kelurahan Demang Lebar Daun Palembang. *Jurnal Publikasi Ilmiah Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya*. 10(1),13-20, <https://doi.org/10.14710/jkli.21.1.27-33>.
- Astari, D. (2020). “Angka Lempeng Total Nasi Jinggo yang Dijual di Denpasar Barat”. Thesis. Politeknik Kesehatan Denpasar.
- Balali, G., yar, D., Dela, V. (2020). Microbial Contamination, an Increasing Threat to the Consumption of Fresh Fruits and Vegetables in Today’s World. *International Journal of Microbiology*, 20(3),1-13, 10.1155/2020/3029295.
- Danarsi, C. (2016). Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Mutu Mikrobiologi Makanan Pendamping Air Susu Ibu (Mp-Asi) Bubur Instan dengan Substitusi Tepung Ikan Gabus dan Tepung Labu Kuning. *Nutrition College*, 5(2),58–63, <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Badung. (2017). *Profil Kesehatan Kabupaten Badung 2017*. Bali: Dinas Kesehatan Bali.
- Davidson, P. M., Roth, L. A., Lenarz, S. A. (2004). *Coliform* and other indicator bacteria, in Standard Methods for the Examination of Dairy Products. *Journal American Public Health Association*, 7(7),187–227, <https://ajph.aphapublications.org/doi/abs/10.2105/9780875530024ch07>.
- Fadli, R. (2023). “*E. coli*”. <https://www.halodoc.com/kesehatan/e-coli> (Diakses 22 Juli, 2024)
- Fardiaz, S. (1992). *Petunjuk laboratorium analisis mikrobiologi pangan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Mizana, D. (2016). Identifikasi Pertumbuhan Jamur *Aspergillus Sp* pada Roti Tawar yang Dijual di Kota Padang Berdasarkan Suhu dan Lama Penyimpanan. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(2),355-360.
- Nurin, F. (2022). “Infeksi Bakteri *E. coli*”. <https://hellosehat.com/infeksi/infeksi-melalui-makanan/infeksi-bakteri-e-coli/> (Diakses 22 Juli, 2024).
- Ningsih, S. (2023). Hubungan Praktik Pemberian Makan dan Higiene Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Stunting pada Balita Usia 24-59 Bulan. *Pontianak Nutrition Journal*, 6(2),426-435, <https://doi.org/10.30602/pnj.v6i2.1165>.

- Noviastuti, N. (2021). Penerapan Higiene dan Sanitasi dalam Proses Penyimpanan dan Pengolahan Bahan Baku Makanan di Dapur Cakra Kusuma Hotel Yogyakarta. *Jurnal Nusantara (Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Perhotelan)*, 4(2),33-43.
- Nasution, A. (2020). Higiene Penjamah Makanan Menyebabkan Kontaminasi *Escherichia coli* pada Jajanan Pasar Tradisional. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 3(1),1-6, 10.32832/pro.v3i1.3119.
- Osafo, R., Balali, G., Reynolds, P. (2022). Microbial and Parasitic Contamination of Vegetables in Developing Countries and Their Food Safety Guidelines. *Journal of Food Quality*, 22(2)11-35. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2022/4141914>.
- Purnawijayanti, H.A. (2001). *Sanitasi Higiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan*. Jakarta: Kanisius.
- Putri, S. (2023). Uji Cemaran Bakteri *E. coli* dan *Salmonella sp.* pada Daging Sapi di Pasar Tradisional Kecamatan Hamparan Perak. *Journal Of Pharmaceutical and Sciences*, 6(2),892-902.
- Rorong, J. (2020). Keracunan Makanan oleh Mikroba. *Techno Science Journal*, 2(2),47-60, <https://doi.org/10.35799/tsj.v2i2.34125>.
- Sari, R., Apridamayanti, P. (2014). Cemaran Bakteri *Escherichia coli* dalam Beberapa Makanan Laut yang Beredar di Pasar Tradisional Kota Pontianak. *Kertika Jurnal Ilmiah Farmasi*, 2(2),14-19, <https://doi.org/10.26874/kjif.v2i2.28>.

Text