

**IDENTIFIKASI PENYALAHGUNAAN FORMALIN, TOTAL MIKROBA DAN  
CEMARAN *Escherichia coli* PADA TAHU PUTIH DI EMPAT PASAR  
TRADISIONAL WILAYAH CABANG TIMUR PD PASAR SURYA SURABAYA**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**TARISSA AYUNI ANDRIYANTO**  
**NPM.19033010078**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2026**

**IDENTIFIKASI PENYALAHGUNAAN FORMALIN, TOTAL MIKROBA DAN  
CEMARAN *Escherichia coli* PADA TAHU PUTIH DI EMPAT PASAR  
TRADISIONAL WILAYAH CABANG TIMUR PD PASAR SURYA SURABAYA**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**TARISSA AYUNI ANDRIYANTO**  
**NPM.19033010078**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN JAWA TIMUR"**

**SURABAYA**

**2026**

**IDENTIFIKASI PENYALAHGUNAAN FORMALIN, TOTAL MIKROBA DAN  
CEMARAN *Escherichia coli* PADA TAHU PUTIH DI EMPAT PASAR  
TRADISIONAL WILAYAH CABANG TIMUR PD PASAR SURYA SURABAYA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan**

**Oleh :**

**Tarissa Ayuni Andriyanto  
19033010078**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN JAWA TIMUR"  
SURABAYA**

**2026**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI PENYALAHGUNAAN FORMALIN, TOTAL MIKROBA DAN  
CEMARAN *Escherichia coli* PADA TAHU PUTIH DI EMPAT PASAR  
TRADISIONAL WILAYAH CABANG TIMUR PD PASAR SURYA SURABAYA**

Disusun Oleh :

**TARISSA AYUNI ANDRIYANTO**  
19033010078

Telah Dipertahankan dan Diterima oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi  
Teknologi Pangan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan  
Nasional "Veteran" Jawa Timur pada Tanggal 19 Mei 2026

Dosen Pembimbing



**Dr. drh. Ratna Yulistiani, M.P**  
NIP. 19620719 198803 2 001

Mengetahui

**Dekan Fakultas Teknik dan Sains  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



**Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP**  
NIP. 19650403 199103 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN



**KETERANGAN REVISI**

Mahasiswa yang tercantum di bawah ini:

Nama : Tarissa Ayuni

NPM : 19033010078

Jurusan : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/~~tidak revisi~~) Laporan Penelitian dengan judul:

**"IDENTIFIKASI PENYALAHGUNAAN FORMALIN, TOTAL MIKROBA DAN  
CEMARAN *Escherichia coli* PADA TAHU PUTIH DI EMPAT PASAR TRADISIONAL  
WILAYAH CABANG TIMUR PD PASAR SURYA SURABAYA"**

Surabaya, 1 Juli 2026

Dosen Penguji

Dosen Pembimbing

1.

Dr. Rosida, S.TP., M.P.  
NIP. 197102192021212004

Dr. drh. Ratna Yulistiani, M.P.  
NIP. 196207191988032001

2.

Dr. Yushinta Aristina Sanjaya, Spi., MP.  
NIP. 198212292024212011

Mengetahui,  
Koordinator Program studi  
Teknologi Pangan

Dr. Rosida, S.TP., M.P.  
NIP. 19710219 202121 2 004

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tarissa Ayuni Andriyanto  
NPM : 19033010078  
Program : Sarjana (S1)  
Program Studi : Teknologi Pangan  
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi/Tesis/Disertasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 20 Juli  
Pembuat Pernyataan



Tarissa Ayuni Andriyanto  
19033010078

**IDENTIFIKASI PENYALAHGUNAAN FORMALIN, TOTAL MIKROBA DAN  
CEMARAN *Escherichia coli* PADA TAHU PUTIH DI EMPAT PASAR  
TRADISIONAL WILAYAH CABANG TIMUR PD PASAR SURYA SURABAYA**

**Tarissa Ayuni Andriyanto**  
**19033010078**

**INTISARI**

Umumnya pedagang tahu menjajakan produknya di tempat terbuka sehingga memungkinkan terjadinya kontaminasi oleh bakteri seperti *Escherichia coli* serta penyalahgunaan formalin masih kerap di temukan hingga saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyalahgunaan formalin, total bakteri, dan cemaran *Escherichia coli* serta hubungannya dengan kondisi higiene sanitasi pedagang. Jenis penelitian ini merupakan survei eksploratif dan deskriptif menggunakan pendekatan *cross-sectional* dengan observasi dan wawancara terhadap 23 pedagang tahu putih. Analisis laboratorium yang dilakukan meliputi uji kualitatif formalin, uji Angka Lempeng Total (ALT), serta uji cemaran *Escherichia coli* dengan metode *Most Probable Number* (MPN). Hubungan kondisi sanitasi pedagang dengan tingkat cemaran bakteri dan cemaran *E. Coli* dilakukan dengan uji *chi-square* dengan taraf 5%. Hasil uji menunjukkan semua sampel 100% (23 dari 23 sampel) tidak mengandung formalin. Sebanyak 8,69% (2 dari 23 sampel) yang memiliki ALT lebih dari syarat mutu SNI 01-3142-1998 ( $1,0 \times 10^6$  hingga  $1,2 \times 10^6$  koloni/g). Sebanyak 39% (9 dari 23 sampel) positif tercemar *Escherichia coli* (3,6 hingga 28 APM/g). Terdapat hubungan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara kondisi higiene dan sanitasi dengan Angka Lempeng Total (ALT), namun tidak terdapat hubungan yang signifikan ( $p > 0,05$ ) antara kondisi higiene dan sanitasi cemaran dengan *Escherichia coli* pada tahu putih.

Kata kunci: tahu putih, formalin, *Total Plate Count*, *Escherichia coli*, dan higiene sanitasi.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahkan rahmatnya-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Identifikasi Penyalahgunaan Formalin, Total Mikroba Dan Cemarkan *Escherichia coli* Pada Tahu Putih Di Empat Pasar Tradisional Wilayah Cabang Timur PD Pasar Surya Surabaya" dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan "Veteran" Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains UPN "Veteran" Jawa Timur.
2. Dr. Rosida S.TP, M.P. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Sains, UPN "Veteran" Jawa Timur dan selaku dosen penguji yang dengan penuh ketelitian memberikan koreksi, kritik, dan saran.
3. Dr. drh. Ratna Yulistiani, M. P. selaku dosen pembimbing yang selalu memberi saran dan dukungan kepada penulis.
4. Ibu Dr. Yushinta A. S., S.Pi, M.P. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan serta sudut pandang baru yang sangat berharga.
5. Kedua orang tua dan adik, yang senantiasa memberikan dukungan baik secara materi, moral, dan spiritual kepada penulis.
6. Teman-teman seperjuangan Teknologi Pangan 2019 yang selama ini telah memberi dukungan, bantuan, informasi, masukan serta saran dan semangat kepada penulis.
7. Seluruh pihak yang turut serta dalam membantu menyusun skripsi ini yang tentunya tidak dapat disebutkan satu per satu.

Skripsi ini merupakan karya terbaik yang dapat penulis persembahkan sehingga penulis berharap dengan adanya skripsi ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta manfaat bagi yang berkepentingan. Namun, penulis

menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun.

Surabaya, 19 Mei 2026

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                                                                          |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>INTISARI .....</b>                                                                                    | <b>iiii</b> |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                                                                              | <b>iv</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                                                                  | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                                                | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                                                               | <b>ix</b>   |
| <b>LEMBAR LAMPIRAN .....</b>                                                                             | <b>x</b>    |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                                                                           | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang .....                                                                                  | 1           |
| B. Tujuan .....                                                                                          | 3           |
| C. Manfaat .....                                                                                         | 3           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                                                                     | <b>4</b>    |
| A. Keamanan Pangan .....                                                                                 | 4           |
| B. Tahu .....                                                                                            | 4           |
| C. Formalin .....                                                                                        | 11          |
| D. Pengujian Formalin .....                                                                              | 12          |
| E. Cemaran Mikroba .....                                                                                 | 16          |
| F. Higiene dan Sanitasi .....                                                                            | 18          |
| G. Angka Lempeng Total .....                                                                             | 19          |
| H. Teknik Sampling .....                                                                                 | 21          |
| I. Landasan Teori .....                                                                                  | 23          |
| J. Hipotesis .....                                                                                       | 24          |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>                                                               | <b>25</b>   |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian .....                                                                     | 25          |
| B. Bahan Penelitian .....                                                                                | 25          |
| C. Alat Penelitian .....                                                                                 | 25          |
| D. Pengumpulan Data .....                                                                                | 25          |
| E. Metode Penelitian .....                                                                               | 26          |
| F. Prosedur Penelitian .....                                                                             | 28          |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                                                                 | <b>31</b>   |
| <b>A. Karakteristik Pedagang .....</b>                                                                   | <b>31</b>   |
| a. Usia .....                                                                                            | 31          |
| b. Jenis Kelamin .....                                                                                   | 32          |
| c. Pendidikan .....                                                                                      | 32          |
| d. Lama Berjualan (Tahun) .....                                                                          | 33          |
| e. Total Penjualan .....                                                                                 | 34          |
| f. Harga .....                                                                                           | 35          |
| <b>B. Higiene dan Sanitasi .....</b>                                                                     | <b>36</b>   |
| 1. Higiene Personal .....                                                                                | 36          |
| 2. Sanitasi Penyajian .....                                                                              | 38          |
| 3. Sanitasi Lingkungan .....                                                                             | 39          |
| <b>C. Kenampakan Tahu Putih .....</b>                                                                    | <b>41</b>   |
| <b>D. Analisis Kimia .....</b>                                                                           | <b>42</b>   |
| <b>E. Analisa Mikrobiologi .....</b>                                                                     | <b>44</b>   |
| 1. Angka Lempeng Total (ALT) .....                                                                       | 44          |
| 2. <i>Escherichia coli</i> .....                                                                         | 46          |
| <b>F. Hubungan Antara Higiene dan Sanitasi Pedagang Terhadap Kualitas Mikrobiologis Tahu Putih .....</b> | <b>48</b>   |

|                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Hubungan Higiene dan Sanitasi Pedagang Terhadap Angka Lempeng<br>Total (ALT).....         | 49        |
| 2. Hubungan Higiene dan Sanitasi Pedagang Terhadap Cemarkan<br><i>Escherichia coli</i> ..... | 51        |
| <b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                                                     | <b>53</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                                                  | <b>54</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                                         | <b>61</b> |

## DAFTAR TABEL

|                  |                                                                                                                             |    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 1.</b>  | Syarat mutu tahu menurut SNI 01-3142-1992.....                                                                              | 8  |
| <b>Tabel 2.</b>  | Distribusi jumlah sampel pedagang tahu putih di empat pasar Tradisional wilayah Cabang timur PD Pasar Surya Surabaya.....   | 27 |
| <b>Tabel 3.</b>  | Daftar sebaran populasi pedagang tahu putih di empat pasar tradisional di wilayah Cabang timur PD Pasar Surya Surabaya..... | 27 |
| <b>Tabel 4.</b>  | Usia pedagang tahu putih.....                                                                                               | 31 |
| <b>Tabel 5.</b>  | Jenis kelamin pedagang tahu putih.....                                                                                      | 32 |
| <b>Tabel 6.</b>  | Tingkat pendidikan pedagang tahu putih.....                                                                                 | 33 |
| <b>Tabel 7.</b>  | Lama berjualan pedagang tahu putih.....                                                                                     | 34 |
| <b>Tabel 8.</b>  | Total penjualan tahu putih.....                                                                                             | 35 |
| <b>Tabel 9.</b>  | Harga tahu putih.....                                                                                                       | 35 |
| <b>Tabel 10.</b> | Nilai rata-rata hardness.....                                                                                               | 42 |
| <b>Tabel 11.</b> | Hasil uji kualitatif formalin.....                                                                                          | 43 |
| <b>Tabel 12.</b> | Hasil analisa Angka Lempeng Total (ALT) pada tahu putih.....                                                                | 45 |
| <b>Tabel 13.</b> | Hasil analisa <i>Escherichia coli</i> pada tahu putih.....                                                                  | 47 |
| <b>Tabel 14.</b> | Hubungan higiene dan sanitasi pedagang terhadap angka Lempeng Total (ALT).....                                              | 50 |
| <b>Tabel 15.</b> | Hubungan higiene dan sanitasi pedagang terhadap <i>Escherichia coli</i> .....                                               | 51 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 1.</b> Senyawa formaldehid .....                                      | 11 |
| <b>Gambar 2.</b> Diagram alir penelitian .....                                  | 30 |
| <b>Gambar 3.</b> Hasil observasi higiene personal pedagang.....                 | 37 |
| <b>Gambar 4.</b> Hasil observasi sanitasi penyajian.....                        | 38 |
| <b>Gambar 5.</b> Hasil observasi sanitasi sarana dan lingkungan lingkungan..... | 40 |
| <b>Gambar 6.</b> Uji kualitatif formalin.....                                   | 44 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Lampiran 1.</b> Kuisisioner observasi dan wawancara .....                   | 61 |
| <b>Lampiran 2.</b> Prosedur analisa .....                                      | 62 |
| <b>Lampiran 3.</b> Hasil karakteristik pedagang tahu .....                     | 65 |
| <b>Lampiran 4.</b> Hasil observasi higiene sanitasi pedagang.....              | 66 |
| <b>Lampiran 5.</b> Hasil observasi higiene dan sanitasi personal pedagang..... | 67 |
| <b>Lampiran 6.</b> Hasil Uji <i>Chi square</i> .....                           | 71 |
| <b>Lampiran 7.</b> Dokumentasi Penelitian.....                                 | 73 |