

**KAJIAN KEAMANAN PANGAN PETIS KUPANG PRODUK UMKM DITINJAU
DARI MIKROORGANISME DAN LOGAM BERAT
DI DESA BALONGDOWO SIDOARJO**

SKRIPSI



Oleh:

BELVA NUR MAULIDHA PUTRI
NPM 21033010087

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

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

2026

**KAJIAN KEAMANAN PANGAN PETIS KUPANG PRODUK UMKM DITINJAU
DARI MIKROORGANISME DAN LOGAM BERAT
DI DESA BALONGDOWO SIDOARJO**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh:

**Belva Nur Maulidha Putri
NPM. 21033010087**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

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

2026

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**KAJIAN KEAMANAN PANGAN PETIS KUPANG PRODUK UMKM DITINJAU
DARI MIKROORGANISME DAN LOGAM BERAT
DI DESA BALONGDOWO SIDOARJO**

Disusun oleh:

Belva Nur Maulidha Putri
NPM. 21033010087

**Telah dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi Teknologi
Pangan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa
Timur pada Tanggal 6 Agustus 2026**

Pembimbing I

Pembimbing II

Andre Yusuf Trisna Putra, S.TP., M.Sc.
NIP. 19891217 202406 1 002

Riski Ayu Anggreini, S.TP., M.Sc.
NIP. 19900427 202406 2 001

Mengetahui,

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

Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, 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 : Belva Nur Maulidha Putri

NPM : 21033010087

Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak revisi) Skripsi Ujian Lisan dengan judul :

**"KAJIAN KEAMANAN PANGAN PETIS KUPANG PRODUK UMKM DITINJAU
DARI MIKROORGANISME DAN LOGAM BERAT DI DESA BALONGDOWO
SIDOARJO"**

Surabaya, 28 Agustus 2026

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1.

Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP.
NIP. 196504031991032001

2.

Dr. Yunita Satya Pratiwi, S.P., M.Kes.
NIP. 19710602 202521 2 011

3.

Andre Yusuf Trisna Putra, S.TP. M.Sc.
NIP. 19891217 202406 1 002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan

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

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Belva Nur Maulidha Putri
NPM : 21033010087
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir/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 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, 1 September 2026

Yang membuat pernyataan,



204D1AOX172875873
Belva Nur Maulidha Putri
NPM. 21033010087

**KAJIAN KEAMANAN PANGAN PETIS KUPANG PRODUK UMKM DITINJAU
DARI MIKROORGANISME DAN LOGAM BERAT
DI DESA BALONGDOWO SIDOARJO**

BELVA NUR MAULIDHA PUTRI
NPM. 21033010087

INTISARI

Petis kupang merupakan produk olahan pangan khas rumahani dari Desa Balongdowo, Sidoarjo yang berbahan dasar kupang (*Moluska*) bersifat *filter feeder* yang berpotensi mengakumulasi cemaran mikroba patogen dan logam berat dari perairan tempat hidupnya. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi total mikroba, *Escherichia coli*, *Salmonella* sp., dan *Vibrio cholerae*, serta kadar logam berat Pb, Cu, Cd, dan As pada petis kupang di Desa Balongdowo. Penelitian bersifat deskriptif dengan pendekatan pengujian laboratorium, menggunakan teknik *purposive sampling* terhadap 5 produsen yang memenuhi kriteria penelitian, dengan hasil dibandingkan terhadap SNI 2718.1:2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh sampel petis kupang negatif mengandung *Escherichia coli*, *Salmonella* sp., maupun *Vibrio cholerae* memenuhi syarat keamanan pangan. Demikian pula, seluruh sampel berada di bawah ambang batas untuk logam Pb, As, dan Cd yaitu maks 1,0 mg/kg untuk As dan Cd; maks 0,5 mg/kg untuk Pb. Nilai total mikroba (TPC) bervariasi 3,484-8,145 log CFU/g, dengan 4 dari 5 sampel (80%) melebihi ambang batas SNI maks $5,0 \times 10^3$ koloni/gr; dan kadar Cu satu sampel (PK 4) tercatat 2,61 mg/kg, melebihi batas maksimum 2,00 mg/kg. Dengan demikian, petis kupang di Desa Balongdowo tergolong aman dari bakteri patogen spesifik dan sebagian besar logam berat, namun masih memerlukan perbaikan dari sisi sanitasi proses produksi serta pengawasan sumber cemaran tembaga pada produsen tertentu.

Kata Kunci: Petis Kupang, Total Mikroba, Cemaran Mikroba, Logam Berat, Keamanan Pangan, Desa Balongdowo

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat limpahan Rahmat dan Karunia-Nya laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar. Skripsi dengan judul **“Kajian Keamanan Pangan Petis Kupang Produk UMKM Ditinjau Dari Mikroorganisme dan Logam Berat di Desa Balongdowo Sidoarjo”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Proses penelitian dan penyusunan laporan skripsi ini dapat terselesaikan berkat dukungan dari berbagai pihak yang berperan langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis dengan setulus hati ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Dra Jariyah., M.P selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Rosida, S.TP., M.P selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik dan Sains Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Andre Yusuf Trisna P, S.TP., M.Sc selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan saran, masukan arahan bimbingan dan semangat selama proses penelitian ini.
4. Riski Ayu Anggreini, S.TP., MP selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan saran, masukan arahan bimbingan dan semangat selama proses penelitian ini.
5. Semua dosen Teknologi Pangan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membimbing dan memberikan ilmu selama ini.
6. Kedua orang tua penulis yang terkasih telah menuntun, memotivasi, memberikan dukungan dan selalu berdoa untuk kesuksesan dan keberhasilan serta selalu memberikan yang terbaik kepada penulis dalam menyelesaikan studi S1. Terima kasih atas kasih sayang dan dukungan yang diberikan selama ini untuk penulis.
7. Teman-teman penulis TINI WINI BITI (Salsa, Alma, Dhita, Kania, Nafisha, Aidha, Regita), terima kasih karena menjadi *partner* bertumbuh sejak awal

menjadi mahasiswa dan teman seperjuangan di segala kondisi yang tak terduga, menjadi pendengar yang baik untuk penulis serta menjadi orang yang selalu memberikan semangat dan meyakinkan penulis bahwa segala masalah dihadapi selama proses skripsi akan berakhir.

8. Alya Nabiilah, sahabat seperjalanan penulis yang sejak awal menjadi ruang aman dalam tiap bab kehidupan. Terima kasih telah hadir sebagai kekuatan yang tenang tapi nyata, menghibur saat tawa mulai pudar dan menenangkan kala logika tak mampu mereda rasa.
9. Alief Brahma Rizky Indallah yang bukan hanya menjadi seorang “rumah”, tetapi juga sahabat, pendengar setia dan sumber kekuatan selama proses penulis mendapatkan gelar. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, baik tenaga maupun waktu kepada penulis. Terima kasih telah mendukung, menghibur, mendengar keluh kesah, memberikan semangat untuk pantang menyerah dan segala hal baik yang diberikan selama ini.
10. Diri saya sendiri, terima kasih telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun prosesnya. Terima kasih tetap berusaha dan merayakan diri sendiri sampai ada di titik ini, walau sering kali merasa putus asa atas apa yang diusahakan dan belum berhasil, namun terima kasih tetap menjadi manusia yang mau berusaha dan tidak Lelah mencoba.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai bahan evaluasi dan penyempurnaan di masa mendatang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak.

Surabaya, 6 Agustus 2026

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kupang	5
B. Petis Kupang	8
C. Keamanan Pangan.....	10
D. Bakteri Patogen.....	11
E. Logam Berat.....	14
F. Teknik Sampling.....	17
G. Landasan Teori	20
H. Hipotesis.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Tempat dan Waktu Penelitian	23
B. Bahan Penelitian	23
C. Alat Penelitian	23
D. Metode Penelitian.....	23
E. Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
F. Sumber Data	26
G. Instrumen Penelitian.....	26
H. Prosedur Penelitian	27
I. Diagram Alir Penelitian.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Karakteristik Produsen	30
B. Hasil Pengujian Total Mikroba dengan Metode TPC (<i>Total Plate Count</i>)	32
C. Hasil Pengujian Bakteri <i>Escherichia coli</i>	34
D. Hasil Pengujian Bakteri <i>Salmonella sp.</i>	35
E. Hasil Pengujian Bakteri <i>Vibrio cholerae</i>	36
F. Hasil Pengujian Timbal (Pb).....	38
G. Hasil Pengujian Tembaga (Cu)	39
H. Hasil Pengujian Arsen (As)	40
I. Hasil Pengujian Kadmium (Cd)	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi Kupang Putih dan Kupang Merah.....	5
Tabel 2. Standar Mutu Produk Petis Udang SNI.01-2718-2013	10
Tabel 3. Data 10 produsen petis kupang dalam RW 1 di Desa Balongdowo	24
Tabel 4. Kriteria inklusi penentuan produsen petis kupang	25
Tabel 5. Kriteria eksklusi penentuan produsen petis kupang.....	25
Tabel 6. Daftar data pengambilan sampel	26
Tabel 7. Data Jenis Kelamin Produsen Petis Kupang.....	30
Tabel 8. Karakteristik Tingkat Pendidikan Produsen Petis Kupang	30
Tabel 9. Karakteristik Lama Berjualan Produsen	31
Tabel 10. Karakteristik Penggunaan Kupang Mentah Untuk Pembuatan Petis.....	32
Tabel 11. Hasil Pengujian Total Mikroba Pada Petis Kupang di Desa Balongdowo	32
Tabel 12. Hasil Pengujian Escherichia coli Pada Petis Kupang di Desa.....	34
Tabel 13. Hasil Pengujian Salmonella sp. Pada Petis Kupang di Desa.....	35
Tabel 14. Hasil Pengujian Vibrio cholerae Pada Petis Kupang di Desa.....	37
Tabel 15. Hasil Pengujian Timbal (Pb) Pada Petis Kupang di Desa Balongdowo	38
Tabel 16. Hasil Pengujian Tembaga (Cu) Pada Petis Kupang di Desa Balongdowo	39
Tabel 17. Hasil Pengujian Arsen (As) Pada Petis Kupang di Desa Balongdowo.....	40
Tabel 18. Hasil Pengujian Kadmium (Cd) Pada Petis Kupang di Desa Balongdowo	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kupang Putih (<i>Corbula Faba</i>).....	6
Gambar 2. Kupang Merah (<i>Musculista senhousia</i>)	7
Gambar 3. Petis Kupang	8
Gambar 4. Diagram alir prosedur penelitian	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisisioner Produsen.....	52
Lampiran 2. Prosedur Penelitian.....	53
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	62
Lampiran 4. Hasil Uji TPC.....	63
Lampiran 5. Data Analisis TPC	64
Lampiran 6. Data Analisis Escherichia coli.....	69
Lampiran 7. Data Analisis Salmonella sp.	74
Lampiran 8. Data Analisis Vibrio cholerae.....	79
Lampiran 9. Data Analisis Logam Berat	84