

PROFIL DAN EVALUASI IMPLEMENTASI PERSYARATAN PANGAN STERIL KOMERSIAL PADA USAHA MIKRO DAN KECIL DI INDONESIA

IKEU SITI KHODIJAH



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Profil dan Evaluasi Implementasi Persyaratan Pangan Steril Komersial pada Usaha Mikro dan Kecil di Indonesia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Ikeu Siti Khodijah
F2502222023



RINGKASAN

IKEU SITI KHODIJAH. Profil dan Evaluasi Implementasi Persyaratan Pangan Steril Komersial pada Usaha Mikro dan Kecil di Indonesia. Dibimbing oleh SITI NURJANAH dan EKO HARI PURNOMO.

Pangan steril komersial merupakan pangan olahan berasam rendah yang dikemas secara hermetis dan telah mengalami proses sterilisasi komersial sehingga aman disimpan pada suhu ruang. Produk ini memiliki risiko keamanan pangan yang tinggi apabila proses sterilisasi tidak dilakukan secara memadai karena berpotensi mendukung pertumbuhan mikroorganisme patogen, terutama *Clostridium botulinum*. Meskipun telah diatur dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 27 Tahun 2021, informasi mengenai profil pangan steril komersial di Indonesia, khususnya yang diproduksi oleh usaha mikro dan kecil (UMK), serta implementasi persyaratan pangan steril komersial dan tingkat pemahaman pelaku usaha terhadap regulasi tersebut masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji profil pangan steril komersial yang terdaftar di BPOM, mengidentifikasi profil produk yang diproduksi oleh UMK, mengevaluasi implementasi persyaratan pangan steril komersial, serta menganalisis tingkat pemahaman pelaku usaha terhadap persyaratan yang berlaku.

Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif dengan memanfaatkan data sekunder dan data primer. Data sekunder berupa database registrasi pangan olahan BPOM yang digunakan untuk mengidentifikasi 5.004 produk pangan steril komersial. Identifikasi skala usaha menghasilkan 291 produk yang diproduksi oleh 54 UMK. Evaluasi implementasi persyaratan dilakukan terhadap 110 produk melalui wawancara terstruktur, sedangkan tingkat pemahaman pelaku usaha diukur menggunakan kuesioner yang disebarakan kepada 41 responden dari 14 UMK.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pangan steril komersial terdaftar di BPOM didominasi oleh produk kategori minuman bukan susu. Sebaran pabrik terkonsentrasi di Provinsi Jawa Timur. Dari sisi kemasan, produk nasional didominasi oleh karton laminat dan kaleng. Profil pangan steril komersial yang diproduksi UMK menunjukkan karakteristik yang berbeda, yaitu didominasi oleh kategori daging dan produk daging, dengan sebaran pabrik terbesar di Provinsi DI Yogyakarta. Evaluasi implementasi persyaratan pada produk yang memiliki data pengujian menunjukkan nilai pH rata-rata 5,42 dan a_w rata-rata 0,94, sehingga memenuhi karakteristik pangan olahan berasam rendah yang dikemas secara hermetis dan wajib menerapkan sterilisasi komersial. Seluruh produk menggunakan proses sterilisasi termal (100%), dengan nilai F_0 berkisar antara 4,05–26,14 menit, serta 106 produk (96,4%) telah memiliki validasi kecukupan panas. Produk memiliki masa simpan 3–24 bulan dengan rata-rata 14,35 bulan. Pengukuran tingkat pemahaman terhadap 41 pelaku usaha menunjukkan rata-rata persentase jawaban benar sebesar 79,01%, dengan capaian tertinggi pada aspek titik kritis keamanan pangan (82,11%) serta proses dan validasi proses (81,46%), sedangkan aspek jenis dan klasifikasi pangan (75,61%) serta pengemasan dan jaminan mutu (76,83%) masih memiliki tingkat pemahaman yang relatif lebih rendah.

Kata kunci: implementasi persyaratan, pangan steril komersial, usaha mikro dan kecil

SUMMARY

IKEU SITI KHODIJAH. Profile and Evaluation of the Implementation of Commercially Sterile Food Requirements among Micro and Small Enterprises in Indonesia. Supervised by SITI NURJANAH and HARI PURNOMO.

Commercially sterile foods are low-acid processed foods packaged in hermetically sealed containers and subjected to commercial sterilization, allowing them to be safely stored at ambient temperature. These products pose a high food safety risk if the sterilization process is not adequately performed, as they may support the growth of pathogenic microorganisms, particularly *Clostridium botulinum*. Although the requirements for commercially sterile foods have been established under the Regulation of the Indonesian Food and Drug Authority (BPOM) Number 27 of 2021, information regarding the profile of commercially sterile foods in Indonesia, particularly those produced by micro and small enterprises (MSEs), as well as the implementation of commercially sterile food requirements and business operators' understanding of these regulations, remains limited. This study aimed to examine the profile of commercially sterile foods registered with BPOM, to identify the profile of products manufactured by MSEs, to evaluate the implementation of commercially sterile food requirements, and to analyze business operators' level of understanding of the applicable requirements.

This study employed a descriptive approach using both secondary and primary data. Secondary data was obtained from the BPOM processed food registration database to identify 5,004 commercially sterile food products. Business-scale classification identified 291 products manufactured by 54 MSEs. The implementation of commercially sterile food requirements was evaluated for 110 products through structured interviews, while business operators' level of understanding was assessed using a questionnaire administered to 41 respondents from 14 MSEs.

The results showed that commercially sterile foods registered with BPOM were predominantly non-dairy beverages. Manufacturing facilities were concentrated on Java Island, particularly in East Java Province. In terms of packaging, nationally registered products were predominantly packaged in laminated cartons and metal cans. Commercially sterile foods produced by MSEs exhibited a different profile, being dominated by meat and meat products, with the largest concentration of manufacturing facilities located in the Special Region of Yogyakarta. The evaluation of the implementation of the technical requirements for products with available testing data showed a mean pH of 5.42 and a mean *aw* of 0.94, indicating that they met the characteristics of low-acid processed foods packaged in hermetically sealed containers and therefore required commercial sterilization. All products (100%) were processed using thermal sterilization, with *F₀* values ranging from 4.05 to 26.14 minutes, and 106 products (96.4%) had undergone thermal process adequacy validation. Product shelf life ranged from 3 to 24 months, with a mean of 14.35 months. Assessment of the level of understanding among 41 business operators showed an average correct response rate of 79.01%, with the highest scores obtained for critical food safety control points (82.11%) and thermal processing and process validation (81.46%). In contrast, relatively lower levels of understanding were observed for food types and classification (75.61%) and packaging and quality assurance (76.83%).

Keywords: Commercially sterile foods, implementation, micro and small enterprises



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

PROFIL DAN EVALUASI IMPLEMENTASI PERSYARATAN PANGAN STERIL KOMERSIAL PADA USAHA MIKRO DAN KECIL DI INDONESIA

IKEU SITI KHODIJAH

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Magister Teknologi Pangan

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Tesis:
Dr. Faleh Setia Budi, S.T., M.T



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



Judul Tesis : Profil dan Evaluasi Implementasi Persyaratan Pangan Steril
Komersial pada Usaha Mikro dan Kecil di Indonesia

Nama : Ikeu Siti Khodijah

NIM : F2502222023

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Siti Nurjanah, S.T.P., M.Si



Pembimbing 2:

Prof. Dr. Eko Hari Purnomo, S.T.P., M.Sc



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Teknologi Pangan:

Dr. Dian Herawati, S.T.P, M.Si.

NIP 197501112007012001



Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi:

Prof. Dr. Ir. Slamet Budijanto, M.Agr.

NIP 196105021986031002



Tanggal Ujian:
31 Juli 2026

Tanggal Lulus:
11 Agustus 2026



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian dilaksanakan sejak bulan Oktober 2025 sampai bulan Juni 2026 dengan judul “Profil dan Evaluasi Implementasi Persyaratan Pangan Steril Komersial pada Usaha Mikro dan Kecil di Indonesia”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Ibu Dr. Siti Nurjanah, S.T.P., M.Si dan Bapak Prof. Dr. Eko Hari Purnomo, S.T.P., M.Sc yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran dan masukan dalam penyelesaian tesis ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pimpinan ujian tesis, Ibu Dr. Diah Chandra Aryani, S.TP., M.Sc. dan penguji luar komisi, Bapak Dr. Faleh Setia Budi, S.T., M.T, yang telah memberikan saran perbaikan pada tesis ini. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Badan Pengawas Obat dan Makanan yang telah memberikan beasiswa pada Program Studi Magister, Kepala Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Pengawasan Obat dan Makanan serta seluruh staf yang telah membantu secara moril dan materil. Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh Bapak dan Ibu dosen serta staf di program studi Teknologi Pangan. Terima kasih disampaikan kepada keluarga tercinta, orang tua, suami, dan anak, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini. Terima kasih juga diucapkan kepada keluarga dan sahabat TPN, atas kebersamaan dan dukungan yang diberikan selama ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Ikeu Siti Khodijah

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	4
1.5 Ruang Lingkup	4
II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pangan Steril Komersial	6
2.1 Teknologi Pengolahan Pangan Steril Komersial	7
2.1 Usaha Mikro dan Kecil	8
2.1 Tingkat Pemahaman Pelaku Usaha terhadap Persyaratan Pangan Steril Komersial	8
III METODE	10
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Prosedur Kerja	10
3.4 Analisis data	15
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Profil Pangan Steril Komersial yang Teregistrasi BPOM	18
4.2 Profil Pangan Steril Komersial yang Teregistrasi BPOM dan Diproduksi oleh UMK	24
4.3 Implementasi persyaratan pangan steril komersial pada produk yang diproduksi oleh UMK	31
4.4 Tingkat pemahaman UMK terkait persyaratan pangan steril komersial sesuai dengan Peraturan	41
V SIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Simpulan	43
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	49
RIWAYAT HIDUP	55

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	Kategori pangan	11
2	kuisisioner tingkat pemahaman pelaku usaha	13
3	Perbandingan Profil Pangan Steril Komersial Skala Nasional dan UMK di Indonesia	30
4	Statistik deskriptif karakteristik intrinsik produk pangan steril komersial UMK	35
5	Statistik deskriptif karakteristik masa simpan pangan steril komersial UMK	35

Hak Cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR GAMBAR

1	Diagram alir penelitian	18
2	Profil pangan steril komersial nasional berdasarkan kategori pangan dan jenis izin edar	18
3	Profil pangan steril komersial berdasarkan lokasi pabrik	20
4	Profil pangan steril komersial nasional berdasarkan kemasan	22
5	Profil pangan steril komersial nasional berdasarkan skala usaha	24
6	Profil pangan steril komersial yang diproduksi UMK berdasarkan kategori pangan	25
7	Profil pangan steril komersial yang diproduksi UMK berdasarkan sebaran lokasi pabrik	27
8	Profil pangan steril komersial yang diproduksi UMK berdasarkan sebaran kemasan	28
9	Karakteristik pangan steril komersial (n=110) berdasarkan kategori pangan	32
10	Karakteristik pangan steril komersial (n=110) berdasarkan lokasi produksi	32
11	Karakteristik pangan steril komersial (n=110) berdasarkan kemasan	33
12	Cakupan Pengujian karakteristik intrinsik produk pangan steril komersial UMK (n = 110): pH (a) dan a_w (b)	34
13	Cakupan pengujian proses kecukupan panas	36
14	Distribusi masa simpan pangan steril komersial UMK	41
15	Tingkat pemahaman pelaku UMK terkait peraturan	42



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University