

instiper 6

jurnal_22066

 20 Sept 2024

 Cek Plagiat

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3014596597

Submission Date

Sep 20, 2024, 7:36 PM GMT+7

Download Date

Sep 20, 2024, 7:38 PM GMT+7

File Name

Jurnal_Ilmiyah_Michael.docx

File Size

98.0 KB

8 Pages

2,299 Words

13,876 Characters

17% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 17%  Internet sources
- 7%  Publications
- 4%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 17% Internet sources
- 7% Publications
- 4% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	
	ejournal3.undip.ac.id	2%
2	Internet	
	text-id.123dok.com	1%
3	Internet	
	simakip.uhamka.ac.id	1%
4	Internet	
	journal.ipb.ac.id	1%
5	Internet	
	ejournal.uniramalang.ac.id	1%
6	Internet	
	id.scribd.com	1%
7	Internet	
	jurnal.instiperjogja.ac.id	1%
8	Internet	
	download.garuda.ristekdikti.go.id	1%
9	Internet	
	repositori.unud.ac.id	1%
10	Internet	
	repository.unpas.ac.id	1%
11	Internet	
	eprints.upnjatim.ac.id	1%

12	Internet	ejournal.uin-malang.ac.id	1%
13	Internet	repository.ub.ac.id	1%
14	Internet	eprints.instiperjogja.ac.id	1%
15	Internet	eprints.walisongo.ac.id	1%
16	Internet	e-journal.unair.ac.id	0%
17	Internet	ejurnalunsam.id	0%
18	Internet	mail.jurnal.yudharta.ac.id	0%
19	Internet	repository.its.ac.id	0%
20	Internet	satujam.com	0%
21	Internet	idoc.pub	0%
22	Internet	diskominfo.lombokbaratkab.go.id	0%
23	Internet	journal.unnes.ac.id	0%

ARGIPA (Arsip Gizi dan Pangan). 2024. Vol. x, No. y: p-pp
 Available online on <https://journal.uhamka.ac.id/index.php/argipa>
 Published by UHAMKA Press in collaboration with ISAGI
 p-ISSN 2502-2938; e-ISSN 2579-888X
 DOI:



PENGARUH LAMA WAKTU STERILISASI KOMERSIAL PADA PRODUK BABAE KHAS NIAS SELATAN DENGAN PANCI BERTEKANAN

THE EFFECT OF COMMERCIAL STERILIZATION TIME ON TYPICAL SOUTHERN NIAS BABAE PRODUCTS USING A PRESSURE COOKER

Michael Prasetia Putra Maduwu¹, Reza Widyasaputra², Mohammad Prasanto Bimantio³

¹ Program studi Teknologi Industri Perkebunan dan Pangan, Institut Pertanian STIPER, Yogyakarta, Indonesia.
 Email korespondensi: michaelprasetiaputramaduwu@gmail.com; (0823-1130-0556)

Submitted:	Revised:	Accepted:
How to cite:		

This is an open access article under the CC-BY license



ABSTRACT

Babae is a traditional food typical of South Nias. Where this study aims to determine the effect of sterilization treatment on physical value, chemically and organoleptic which is most preferred by panelists. The experimental design used is RAL method (complete randomized design) with 1 factor length of time with 3 repetitions of sterilization and 7 levels. with each time sampel A:30, B:45, C:60, D:75, E:90, F:105 and G:120 minutes. Analysis of sterilization adequacy, samples B, C, D, E, F, and G have the standard of exceeding the value of *C. botulinum* (> 2.52) while sample A does not meet the standard (< 2.52). Microbial analysis, it shows a very significant difference, where the highest value is in sample A at 2.7×10^7 CFU/gram and the lowest is in sample G at 4×10^7 CFU/gram.

Keywords: duration of sterilization time, microbial, sterilization.

ABSTRAK

Babae merupakan makanan tradisional khas Nias Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan sterilisasi terhadap nilai secara fisik, kimia, bentuk serta organoleptik. Rancang percobaan yang digunakan ialah metode RAL (Rancang Acak lengkap) dengan 1 faktor dan 3 kali pengulangan serta 7 taraf, dengan waktu A:30, B:45, C:60, D:75, E:90, F:105 dan G:120 menit. Pada analisis kecukupan sterilisasi sampel B, C, D, E, F, dan G telah memenuhi standar nilai *C. botulinum* (> 2,52) sedangkan sampel A tidak memenuhi standar (< 2,52). Pada analisis mikroba menunjukkan perbedaan nyata, sampel tertinggi terdapat pada sampel A sebesar $2,7 \times 10^7$ CFU/gram, sampel terendah pada sampel G sebesar 4×10^7 CFU/gram. Menandakan semakin lama waktu sterilisasi maka kecukupan sterilisasi terpenuhi dan mikroba semakin menurun.

Kata kunci: lama waktu sterilisasi, mikroba, sterilisasi.

PENDAHULUAN

Seiring perkembangan teknologi pada zaman sekarang, telah banyak perubahan yang telah terjadi. Salah satu kebiasaan yang telah berubah ialah kebiasaan memasak makanan, dimana pada zaman atau era modern saat ini dengan banyaknya perubahan serta perkembangan teknologi mengakibatkan segala kegiatan menjadi lebih sangat efisien, salah satunya adalah sektor industri pengolahan pangan, yang membuat makanan yang beredar dipasaran dapat disajikan dengan cepat. Makanan siap saji merupakan salah satu makanan yang paling banyak diminati oleh masyarakat, efisiensi dari makanan ini sendiripun sangat membantu para konsumen dalam mengonsumsinya, dimana makanan ini telah diolah atau dimasak sebelumnya dan sudah dikemas yang membuat makanan cepat saji ini siap untuk langsung dikonsumsi (*ready to eat*) (Kerry, 2013).

Babae merupakan makanan khas yang berasal dari Nias Selatan, dimana makanan ini memiliki bahan dasar kacang tunggak yang cara pengolahannya diawali dengan perebusan kacang tunggak lanjut pada tahap penumbukan kacang tunggak serta dilakukannya pencampuran bahan - bahan lainnya sebagai pelengkap dari komposisi babae. Babae pada umumnya hanya disantap oleh kaum bangsawan Nias Selatan, namun seiring berkembangnya zaman

makanan ini pun sudah bisa dikonsumsi oleh masyarakat luas.

Pengemasan yang baik terhadap makanan olahan sangat berperan penting dalam menjaga kualitas yang terdapat dalam produk tersebut, agar makanan dapat terjaga serta tidak dapat cepat basi dan nutrisi yang dihasilkan tidak mudah terurai atau hilang.

Sterilisasi makanan merupakan kegiatan pemberian suhu panas yang tinggi terhadap makanan atau produk olahan pangan dalam kurun waktu tertentu sehingga produk terbebas dari kontaminasi atau dalam periode waktu tertentu tidak terdapat lagi mikroorganisme yang masih hidup dalam produk pangan (Hariyadi et al, 2020). Alat yang digunakan untuk keperluan sterilisasi ini dinamakan *retort chamber* atau *autoclave*. Pada umumnya sterilisasi produk makanan dilakukan dalam kurun waktu selama 15 menit dengan suhu 121°C (Razak, 2017).

Tujuan sterilisasi pada proses produksi pangan yaitu agar menjamin keutuhan dan keamanan pangan agar tidak terjadi pencemaran mikroorganisme serta untuk memperpanjang masa umur simpan produk. Tercapainya kecukupan sterilisasi bergantung pada waktu *retort* yang dimana waktu sterilisasi *retor* ini berdampak pada mutu produk yang akan dihasilkan. Dalam penelitian ini menggunakan satu faktor yang perlu diperhatikan dalam pembuatan produk babae yaitu lama

11 waktu sterilisasi. Lama waktu sterilisasi yang tepat penting untuk diketahui agar tidak mengakibatkan proses sterilisasi yang berlebihan (*over processing*) yang tidak diinginkan karena dapat merusak komponen gizi dan menurunkan kualitas sensori mutu (Pratama dan Abduh 2016).

13
6
2
9
4
17
16
7
Penggunaan *Retort Pouch* pada produk makanan terutama di Indonesia sudah banyak digunakan. *Retort Pouch* merupakan bahan kemasan yang fleksibel berbentuk pouch atau kantong yang digunakan untuk mengemas pangan siap santap atau MRE (*Meal Ready to Eat*). Kemasan ini sangat banyak digunakan dalam industry pangan sebab ketahanannya terhadap panas saat sterilisasi serta harga yang ditawarkan tergolong lebih murah serta mempertimbangkan atribut lain seperti komposisi, kemanan dan stabilitas, serat efek kesehatan yang baik dan terjaga harus menjadi faktor yang terpenting untuk mendapatkan kepuasan konsumen terhadap olahan produk pangan (Conte et al, 2014).

Dengan adanya inovasi pangan ini potensi dalam memajukan kuliner nusantara khususnya di daerah Nias Selatan dapat berkembang dan mampu untuk memajukan serta mengembangkan gizi dan kebutuhan nutrisi masyarakat luas.

METODE

7
Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta dalam kurun waktu tiga

sampai empat bulan. Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancang Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 1 faktor yaitu lama waktu sterilisasi dengan 3 kali pengulangan dengan 7 taraf lama waktu antara lain, 30, 45, 60, 75, 90, 105 dan 120 menit. Bahan yang digunakan dalam pembuatan sampel penelitian ini ialah kacang tunggak, santan, air, gula dan garam, serta *retort pouch* sebaai kemasan, alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, vacum sealer, panci (wajan), spatula dan wadah. Pengujian kecukupan sterilisasi dilakukan dengan cara sterilisasi menggunakan panci presto, pengujian analisis mikroba dilakukan dengan cara uji mikroba (*total plate count*). Peralatan yang dibutuhkan dalam pengujian ini ialah, panci presto, termokopel, tabung reaksi, Erlenmeyer, Bunsen, pipet ukur, cawan Petridis, autoclave, incubator. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain PCA, alchohol, aquades dan spiritus.

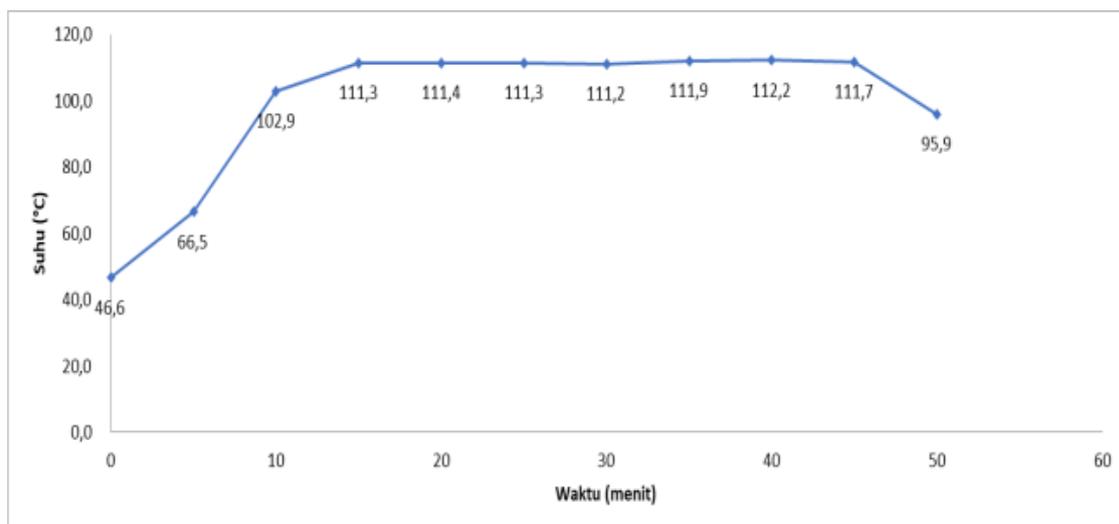
HASIL

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, analisis kecukupan sterilisasi menunjukkan perbedaan pada tiap sampel babae serta suhu yang dihasilkan pula beragam, dimana hasil ini dapat dilihat pada Tabel 1 dan gambar 2. Perhitungan secara teoritis Nilai $F_0 = 2,52$ akan dibandingkan dengan nilai FT. Tabel 2 hasil analisis uji mikroba berpengaruh nyata terhadap lama waktu sterilisas.

Tabel 1. Kecukupan sterilisasi

Sampel	Nilai FT (menit)				Nilai Fo	Keterangan
	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Rerata		
A	2,13	1,79	2,36	2,10	2,52	Belum cukup
B	4,44	3,86	4,05	4,12	2,52	Cukup
C	6,35	4,94	4,86	5,39	2,52	Cukup
D	9,12	6,96	6,74	7,61	2,52	Cukup
E	10,60	7,95	8,96	9,17	2,52	Cukup
F	12,86	9,61	10,49	10,99	2,52	Cukup
G	15,88	12,50	11,07	13,15	2,52	Cukup

Keterangan :
 A = Perlakuan lama waktu sterilisasi 30 menit
 B = Perlakuan lama waktu sterilisasi 45 menit
 C = Perlakuan lama waktu sterilisasi 60 menit
 D = Perlakuan lama waktu sterilisasi 75 menit
 E = Perlakuan lama waktu sterilisasi 90 menit
 F = Perlakuan lama waktu sterilisasi 105 menit
 G = Perlakuan lama waktu sterilisasi 120 menit



Gambar 1. Hubungan antara waktu sterilisasi sampel B : 45(menit) dengan suhu sterilisasi (°C).

Tabel 2. Data primer analisis total mikroba (CFU/gram)

Sampel	Blok			Jlh Perlakuan	Rata - Rata
	I	II	III		
A	2,7x10 ⁷	2,7x10 ⁷	2,6x10 ⁷	8,1x10 ⁷	2,7x10 ⁷
B	2,7x10 ⁷	2,6x10 ⁷	2,4x10 ⁷	7,8x10 ⁷	2,6x10 ⁷
C	2,5x10 ⁷	2,4x10 ⁷	2,3x10 ⁷	7,4x10 ⁷	2,4x10 ⁷
D	2,4x10 ⁷	2,4x10 ⁷	2,2x10 ⁷	7,0x10 ⁷	2,3x10 ⁷
E	1,2x10 ⁷	9,2x10 ⁷	8,2x10 ⁷	3,2x10 ⁷	1,0x10 ⁷
F	6x10 ⁶	5x10 ⁶	6x10 ⁶	1x10 ⁶	6x10 ⁶
G	3x10 ⁶	4x10 ⁶	4,6x10 ⁶	1x10 ⁶	4x10 ⁶
Jumlah	1,2x10 ⁷	1,2x10 ⁷	1,1x10 ⁷	3,6x10 ⁷	1,2x10 ⁷
Rerata	1,8x10 ⁷	17,4x10 ⁷	1,6x10 ⁷	5,2x10 ⁷	1,7x10 ⁷

Tabel 3. Analisis keragaman total mikroba

ANAKA RAL							
Sumber Keragaman	db	JK	RK	Fh	Ft		Keterangan
					5%	1%	
Perlakuan	6	1,84	307,96	199,84	2,85	4,46	**
Eror	14	21,57	1,54				
Total	20	1,86					

Keterangan :

** (Berpengaruh sangat nyata) * (Berpengaruh nyata) tn (Tidak berpengaruh nyata)

Tabel 4. Uji JBD total mikroba babae

Perlakuan	Rata-rata	Notasi
A	2,7x10 ⁷	a
B	2,7x10 ⁷	a
C	2,5x10 ⁷	b
D	2,4x10 ⁷	c
E	1,2x10 ⁷	d
F	6x10 ⁶	e
G	3x10 ⁶	f

Keterangan : Rerata yang diikuti dengan huruf yang berbeda dengan kolom maupun baris menunjukkan adanya perbedaan berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%.

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai antara sampel yang satu dengan yang lainnya memiliki nilai FT (rerata) yang berbeda - beda, dimana nilai ini akan semakin tinggi jika waktu (menit) yang diberikan terhadap sampel semakin lama, hal ini manandakan kecukupan sterilisasi akan tercapai jika lama waktu sterilisasi yang diberikan terhadap sampel semakin tinggi maka nilai kecukupan sterilisasi akan tinggi pula atau terpenuhi sebaliknya, jika waktu sterilisasi semakin sedikit (menit) maka kecukupan sterilisasi tidak akan tercapai. Hal ini dapat dibuktikan dengan melihat serta membandingkan nilai FT (rerata) dengan Fo pada Tabel 1, dimana sampel A dengan lama waktu 30 menit dan nilai rerata sebesar 2,10 tidak lebih besar dari nilai Fo (*C.botulinum*) < (2,52) namun, pada sampel B hingga G memiliki nilai rerata diatas nilai Fo > (2,52). Menurut (Asep et al, 2016) suhu serta waktu yang tidak sesuai, belum cukup untuk membunuh, mematikan bakteri atau mikroba dalam pangan sehingga kecukupan sterilitas pangan tidak terpenuhi. Gambar 1 sampel B menandakan waktu serta suhu terbaik dalam penelitian ini. Dengan lama waktu selama 45 menit dan suhu tertinggi mencapai 111,7°C telah memenuhi kecukupan sterilisasi. Pada data Tabel 2 menunjukkan hasil nilai rerata tertinggi mikroba terdapat pada sampel A dengan jumlah rata - rata mikroba sebesar $2,7 \times 10^7$ CFU/gram menandakan tidak terpenuhinya kecukupan sterilisasi dan nilai terendah rerata mikroba terdapat pada sampel G sebesar 4×10^6 CFU/gram yang menandakan kecukupan sterilisasi telah tercapai dengan melihat perbandingan mikroba standar makanan dalam kemasan sebesar

1×10^7 . Pada tabel 3 menunjukkan hasil keragaman sampel dengan keterangan sangat berbeda nyata, dimana hal ini menjelaskan bahwa perlakuan lama waktu sterilisasi sangat berpengaruh nyata dalam membasmi, membunuh atau mematikan mikroba dalam produk makanan babe khas Nias Selatan, hal ini dapat dibuktikan dengan membandingkan nilai Fh dengan nilai FT pada Tabel 3, yang mana nilai Fh lebih besar dari pada nilai FT. Hal ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang dimana perlakuan waktu serta suhu yang tinggi dapat menyebabkan denaturasi protein yang menimbulkan kerusakan struktur enzim, mengubah bentuknya, menghilangkan kemampuan katalis enzim dan kehilangan daya larutnya sehingga terjadi penggumpalan yang menghambat metabolisme dan mematikan mikroba (Ristiati, 2013). Pada data Tabel 4 menunjukkan perubahan atau perbedaan notasi tiap sampel dalam bentuk huruf. Perlakuan sampel A, C, D, E, F dan G menandakan perbedaan sangat nyata, Hal ini disebabkan oleh waktu serta suhu sterilisasi yang dimana, semakin lama waktu sterilisasi yang dilakukan pada sampel maka nilai kecukupan sterilisasi dalam mematikan atau membunuh mikroba *Clostridium botulinum* sebesar 2,52 CFU/gram dapat terpenuhi atau tercapai.

DISKUSI

Kacang tunggak merupakan jenis kacang - kacang yang menjadi sumber protein. Kacang tunggak sendiri memiliki kandungan protein tertinggi kedua setelah kacang kedelai (Ismayanti, 2015).

Babae sendiri merupakan jenis makanan khas tradisioanl yang dimana makanan ini hanya akan dijumpai di daerah Nias Selatan, makanan ini sendiripun sudah mulai jarang untuk dikonsumsi secara luas, hal ini disebabkan oleh tradisi atau adat yang dimana makanan ini hanya akan disuguhkan ketika adanya upacara adat atau acara - acara besar didalam daerah (Nias Selatan).

Namun seiring berjalannya waktu makanan ini sudah mulai disuguhkan untuk lauk pauk rumahan yang menandakan bahwa makanan ini sudah tidak harus dijumpai pada acara - acara adat ataupun kegiatan besar lainnya yang dianggap penting, dengan adanya keterbukaan serta kesempatan dalam memajukan kuliner Nusantara khususnya di daerah Nias selatan, penelitian inipun berlangsung dengan tujuan agar makanan ini dapat dinikmati oleh khalayak ramai namun dengan proses serta pengonsumsiannya lebih efisien dan mudah.

Adanya penelitian ini menambahkan nilai serta estetika dari produk babae itu sendiri, dengan menggunakan metode sterilisasi panci presto sebagai alat pensteril makanan dari cemaran mikroba serta penambahan kemasan *retort pouch* menjadikan makanan ini siap disajikan *ready to eat* (RTE) dalam waktu ataupun kondisi apapun bahkan dapat dijadikan

sebagai oleh - oleh dari dalam daerah Nias Selatan.

Harapan dengan adanya inovasi pangan dalam penelitian ini diharapkan, dapat terimplikasi kepada masyarakat luas yang dapat membantu untuk meningkatkan gizi, kesejahteraan serta membangun ekonomi daerah ataupun Negara yang dapat bersaing dikancah Internasional.

SIMPULAN

Pada hasil analisis serta penelitian yang telah dihasilkan maka dapat disimpulkan bahwa, perlakuan lama waktu sterilisasi terhadap analisis kecukupan steriliasi memiliki pengaruh dalam mencukupi terpenuhinya kecukupan sterilisasi pada produk *retort pouch* babae begitu juga dengan analisis total mikroba (*total plate count*) memiliki perbedaan yang sangat signifikan atau sangat nyata terhadap perlakuan lama waktu sterilisasi. Dengan demikian produk *retort pouch* babae memiliki potensi untuk dapat dikomersialkan pada khalayak umum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta yang telah memfasilitasi proses penelitian dari awal hingga berakhirnya penelitian. Terimakasih kepada bapak Reza Widyasaputra selaku dosen pembimbing I yang membimbing serta memberikan ilmu dan bantuan selama penelitian

berlangsung hingga berakhirnya penelitian. Terimakasih kepada bapak Mohammad Prasanto Bimantio selaku dosen penguji yang telah membimbing serta memberikan ilmu selama penelitian berlangsung sampai berakhirnya penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

Conte F., Passantino, A., Longo, S. & Voslářová, E. (2014). Consumers' Attitude Towards Fish Meat. *Italian journal of food safety*, (3) : 3.

Hariyadi, P., F. Kusnandar, dan N. Wulandari. (2020). *Penanganan Kemasan Dalam Proses Termal*. Pusat Studi Pangan dan Gizi IPB, Bogor

Ismayanti. M, Harijono. (2015). Formulasi Mp Asi Berbasis Tepung Kecambah Kacang Tunggak dan Tepung Jagung dengan Metode Linear Programming. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3 (3) : 996-1005.

Kerry, J.P. (2012). *Advances in Meat, Poultry, and Seafood Packaging*. Cambridge: Woodhead Publishing.

Pratama A. (2016). Penentuan indikator umur Simpan Minuman botanikalberbahan Dasar Jahe Merah dan Bawang Putih. *Jurnal Mutu Pangan*. 10 (2) : 73-83.

Razak, Maryam, dan. Muntikah. (2017). *Ilmu Teknologi Pangan*. :Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Ristiati, N. P. (2013). Sensitivitas perbedaan temperatur sterilisasi dalam medium degradasi terhadap kemampuan bakteri dalam mendegradasi minyak solar. *J. Ikatan Alumni*. 11 (1) : 1 - 11.