

student 2

Jurnal_Alan_22080_SESUDAH_SEMHAS

 17 - 18 SEPTEMBER

 Cek Turnitin

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3010688386

Submission Date

Sep 17, 2024, 8:09 AM GMT+7

Download Date

Sep 17, 2024, 8:11 AM GMT+7

File Name

Jurnal_Alan_22080_SESUDAH_SEMHAS.docx

File Size

225.9 KB

9 Pages

2,501 Words

13,849 Characters




20% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 19%  Internet sources
- 7%  Publications
- 7%  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

- 19% Internet sources
- 7% Publications
- 7% 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		
		jurnal.yudharta.ac.id	3%
2	Student papers		
		Universitas Brawijaya	2%
3	Internet		
		jurnal.instiperjogja.ac.id	2%
4	Internet		
		mail.jurnal.yudharta.ac.id	2%
5	Internet		
		journal.unnes.ac.id	1%
6	Internet		
		journal.ipb.ac.id	1%
7	Internet		
		erepository.uwks.ac.id	1%
8	Publication		
		Elsa Azhari, Muhamad Subroto Aliredjo, Niken Dharmayanti, Agus Heri Purnomo. ...	1%
9	Internet		
		repository.unpas.ac.id	1%
10	Internet		
		ejurnal.umri.ac.id	1%
11	Student papers		
		Universitas Jenderal Soedirman	1%

12	Internet	eprints.instiperjogja.ac.id	1%
13	Student papers	Institut Pertanian Bogor	0%
14	Internet	arla.ubiobio.cl	0%
15	Internet	docobook.com	0%
16	Internet	123dok.com	0%
17	Internet	eprints.mercubuana-yogya.ac.id	0%
18	Internet	repository.unika.ac.id	0%
19	Publication	Siti Zubaidah, Meldriany Pandiangan, Oesin Oemar, Soaloon Sinaga, Hadinnupan ...	0%
20	Internet	ejournal.uniramalang.ac.id	0%
21	Internet	ejurnal.ung.ac.id	0%
22	Internet	lifestyle.okezone.com	0%
23	Internet	repository.pertanian.go.id	0%
24	Internet	www.researchgate.net	0%

Penggunaan panci bertekanan sebagai alat sterilisasi komersial produk *babae* khas Nias Selatan dengan perlakuan *preheating* dan lama waktu sterilisasi

Alan Novice Gea¹⁾, Reza Widyasaputra^{1)*}, Reni Astuti Widyowanti¹⁾

¹ Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

*Email koresponden : rezaws@instiperjogja.ac.id

Informasi artikel:

Dikirim: - ; disetujui: - ; diterbitkan: -

ABSTRACT

Babae is a traditional food product typical of South Nias. This research aims to: (1) determine the effect of preheating treatment on babae characteristics; (2) to determine the effect of the length of sterilization on the characteristics of babae; (3) to find out which treatment meets the adequacy of sterilization and produces the babae most liked by the panelists. This research uses the Complete Block Design (RBL) method with 2 factors. The first factor is the type of preheating treatment (A) with 3 levels, namely (A1 = no preheating), (A2 = 5 minutes steaming), (A3 = 5 minutes boiling). The second factor is the length of sterilization time (B) with 3 levels, namely (B1 = 11 minutes), (B2 = 15 minutes), (B3 = 30 minutes). The results of this research show that the type of preheating treatment and length of sterilization time influence all chemical properties (protein content, total plate count). Physical properties (total color differences), and organoleptic (aroma, taste). Sample A3B1 with boiling for 5 minutes and sterilization time of 11 minutes was the babae most liked by the panelists with a score of 5, somewhat liked category.

Keywords: *babae*, *preheating*, *long sterilization time*, *pressure cooker*, *commercial sterilization*

ABSTRAK

Babae merupakan produk makanan tradisonal khas Nias Selatan. Penelitian ini bertujuan untuk : (1) untuk mengetahui pengaruh perlakuan *preheating* terhadap karakteristik *babae* ; (2) untuk mengetahui pengaruh lamanya sterilisasi pada karakteristik *babae* ; (3) untuk mengetahui perlakuan mana yang memenuhi kecukupan sterilisasi dan menghasilkan *babae* yang paling disukai panelis. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Blok Lengkap (RBL) dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu jenis perlakuan *preheating* (A) dengan 3 taraf, yaitu (A1 = tanpa *preheating*), (A2 = pengukusan 5 menit), (A3 = perebusan 5 menit). Faktor kedua yaitu lama waktu sterilisasi (B) dengan 3 taraf, yaitu (B1 = 11 menit), (B2 = 15 menit), (B3 = 30 menit). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis perlakuan *preheating* dan lama waktu sterilisasi berpengaruh terhadap seluruh sifat kimia (kadar protein, total mikroba), sifat fisik (total perbedaan warna), dan organoleptik (aroma, rasa). Sampel A3B1 dengan perebusan 5 menit dan lama waktu sterilisasi 11 menit merupakan *babae* yang paling disukai panelis dengan skor 5, kategori agak suka.

Kata kunci : *babae*, *preheating*, lama waktu sterilisasi, panci bertekanan, sterilisasi komersial

PENDAHULUAN

Nias Selatan terletak di Pulau Nias dan merupakan salah satu pulau kecil yang kaya akan keragamannya. Salah satunya keragaman adalah makanan khasnya. Salah satu makanan khas yang masih populer di kalangan masyarakat Nias adalah *babae* yang merupakan makanan sejenis bubur berbahan baku kacang tunggak/kacang tolo dengan bahan tambahan santan kelapa.

Dalam 100 g kacang tunggak, mengandung protein 24,4 g, karbohidrat 56,6 g, lemak 1,9 g, kalsium 481 mg, fosfor 399 mg, kalsium 481 mg, dan asam fitat 2,68 g. Selain mengandung protein yang tinggi, kacang tunggak juga merupakan jenis kacang-kacangan yang memiliki rendah lemak dan rendah kalori sehingga bagus digunakan untuk program diet, menurunkan berat badan dan juga mencegah dari penyakit diabetes (Praptiningsih, 2013)

Babae dapat menjadi salah satu produk kuliner yang baik bagi kesehatan karena kaya nutrisi. Namun produk ini sangat rentan terhadap tumbuhnya bakteri. *Babae* hanya dapat bertahan dalam jangka waktu 1 hari. Apabila lewat dari waktu tersebut produk ini sudah tidak baik untuk dikonsumsi karena sudah basi.

Sterilisasi komersial adalah kondisi yang dapat dicapai melalui perlakuan inaktivasi spora dengan panas yang cukup untuk menjadikan pangan tersebut bebas dari mikroba, Namun belum diketahui lama waktu dan suhu sterilisasi menggunakan panci presto yang sesuai untuk memperpanjang umur simpan produk. (Kariada et al., 2010)

Salah satu cara untuk meningkatkan umur simpan *babae* dapat dilakukan sterilisasi komersial. Sterilisasi metode *preheating* adalah pemanasan awal yang menggunakan panci biasa pada produk *babae*. (Shabrina Itsnaini Oktafira & Setiawan, 2022)

Sebelum dilakukan sterilisasi panci biasa digunakan untuk melakukan perebusan dan pengukusan produk *babae* selama 5 menit, yang bertujuan untuk mematikan atau mengurangi populasi mikroorganisme. Kondisi kemasan saat di *preheating* akan mengkerut dan tidak terdapat rongga udara di dalamnya yang selanjutnya akan disterilisasikan menggunakan panci bertekanan (Noviyanto et al., 2020)

Retort pouch digunakan sebagai alat kemasan untuk *preheating* dan sterilisasi panci presto pada produk *babae*. *Retort pouch* merupakan kemasan yang terbuat dari aluminium foil dan bahan laminasi polimer. Kemasan digunakan pada produk makanan siap saji karena ketahanannya selama proses *preheating* dan sterilisasi, lebih murah dan ringan dari kemasan kaleng, serta mudah diperoleh. Daya simpan yang menggunakan kemasan aluminium foil dengan suhu di atas 40 °C dapat bertahan hingga 6 bulan (Ningrum et al., 2021).

METODE

Bahan

Bahan yang digunakan untuk membuat produk *babae* ini adalah kacang tunggak, santan, air, garam, gula, *retort pouch*.

Alat

Alat yang digunakan untuk membuat produk *babae* ini adalah panci presto, panci biasa, spatula, *vacuum sealer*, wadah aluminium, *blender*, *thermokopel*.

Proses pembuatan

1. Tahap pembuatan produk *babae*

Tahap ini diawali dengan menyortir kacang tunggak/kacang tolo dengan cara merendam kacang tunggak pada air sehingga kacang bagus akan tenggelam dan kacang yang tidak bagus akan terapung sampai mendapatkan sebanyak 500 g kacang bagus, yang kemudian dicuci untuk melepaskan kotoran yang masih menempel pada biji kacang tunggak. Selanjutnya, rebus ± 40 menit hingga lunak dan tiriskan di wadah sekitar 2-3 menit hingga dingin. Haluskan dengan blender dan masukkan bahan lainnya garam 1 sendok teh, gula 1 sendok teh, 1 butir kuning telur kemudian sisihkan. Panaskan santan 250 ml dalam panci dengan api kecil sampai suhu mencapai 85 °C, kemudian masukkan adonan *babae* ke dalam panci tersebut sambil diaduk sampai adonan mengental, angkat, dan produk *babae* siap di-*preheating*.

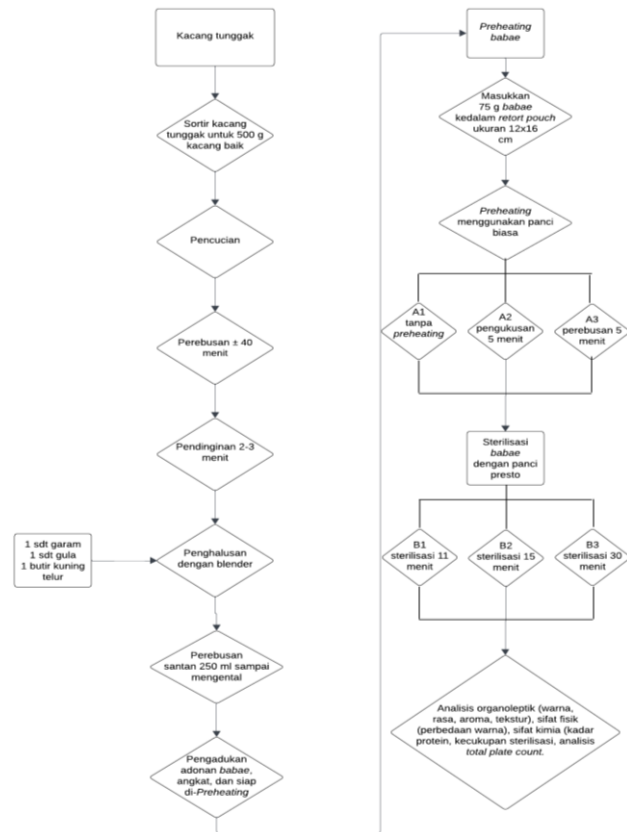
2. perlakuan *preheating*

Masukkan produk *babae* 75 g ke dalam *retort pouch* ukuran 12 x 16 cm kemudian dilakukan *preheating* menggunakan panci biasa, dengan taraf A1 = tanpa *preheating*, A2 = pengukusan selama 5 menit, dan A3 = perebusan selama 5 menit dengan suhu 100 °C

3. Waktu sterilisasi

Setelah produk *babae* telah di-*preheating*, kemudian disterilisasi dengan perlakuan lama waktu sterilisasi B1 = 11 menit, B2 = 15 menit, dan B3 = 30 menit dengan suhu 120 °C.

Diagram alir proses sterilisasi *babae* pada Gambar 1.



Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Blok Lengkap (RBL) yang terdiri dari 2 faktor dengan masing-masing 3 taraf yaitu :

- Faktor I : Jenis Perlakuan *Preheating* (A)
 - A1 = Tanpa *Preheating*
 - A2 = Pengukusan selama 5 Menit
 - A3 = Perebusan selama 5 Menit
- Faktor II : Lamanya Waktu Sterilisasi (B)

- B1 = 11 Menit
- B2 = 15 Menit
- B3 = 30 Menit

Masing-masing perlakuan ini diulang 2 kali sebagai blok/ulangan sehingga didapat $3 \times 3 \times 2 = 18$ satuan eksperimental.

Blok 1:

A1B1 ²	A2B1 ³	A3B1 ⁴
A2B1 ⁵	A2B2 ⁶	A2B3 ⁷
A3B1 ⁸	A3B2 ⁹	A3B3 ⁹

Blok 2 :

A3B3 ²	A3B1 ³	A1B3 ⁴
A3B2 ⁵	A2B3 ⁶	A1B2 ⁷
A2B1 ⁸	A2B2 ⁹	A1B1 ⁹

Keterangan :

- A B = Taraf
- 1,2,3...n = Urutan perlakuan
- I dan II = blok/ulangan

Hasil pengamatan dianalisa statistika dengan ANAKA, apabila berpengaruh nyata diantara perlakuan maka dilakukan uji Jarak Berganda *Duncan* (JBD) dengan jenjang nyata 5 % untuk melihat pengaruh perbedaan nyata antara perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kecukupan Sterilisasi

Data kecukupan sterilisasi *babae* dengan perlakuan *preheating* dan lama waktu sterilisasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata kecukupan sterilisasi

Sampel	Nilai FT (menit)			Nilai F0 (menit)	Keterangan	Waktu (menit)	Suhu (°C)	LR Z=10	LR1 + LR2	(LR1 + LR2) / 2	Waktu (menit)	Luas Trape sium
	Blok 1	Blok 2	Rerata									
A1B1	1,06	1,97	1,94	2.52	Belum cukup	0	30,9	9,77 23 7E-10				
A1B2	2,15	2,29	2,22	2.52	Belum cukup	5	76,2	3,311 31E -05	3,31 E-05	1,65 57 E-05	5	8,2785 2E-05
A1B3	5,31	5,38	5,345	2.52	Cukup	10	113,5	0,177 827 941	0,177 861	0,08 89 3053	5	0,444 652635
A2B1	2,13	2,07	2,1	2.52	Belum cukup	11	113,9	0,1 949 8446	0,372 812	0,1 86 4062	1	0,186 4062
A2B2	2,71	2,44	2,575	2.52	Cukup	15	103,9	0,0 194 98446	0,214 483	0,10 72 4145	4	0,428 965812
A2B3	6,24	5,97	6,105	2.52	Cukup							
A3B1	2,25	2,16	2,205	2.52	Belum cukup							
A3B2	2,75	2,54	2,645	2.52	Cukup							
A3B3	6,83	6,67	6,75	2.52	Cukup							
												1,0601 07433

Keterangan :

- A1 (Tanpa *preheating*) B1 (Sterilisasi 11 menit)
- A2 (Pengukusan 5 menit) B2 (Sterilisasi 15 menit)
- A3 (Perebusan 5 menit) B3 (Sterilisasi 30 menit)

Kecukupan sterilisasi didasarkan pada bakteri *C.botulinum* yang dimana Fo merupakan proses pemanasan secara teoritis yang diperlukan untuk mengurangi jumlah spora *C.botulinum* sampai 12 siklus log.

$$\text{Rumus Fo} = n \times D$$

Keterangan :

Fo = waktu pemanasan secara teoritis yang dibutuhkan untuk membunuh spora *C. Botulinum* (menit)

n = 12 siklus log

D = 0,21 (waktu pemanasan yang dibutuhkan untuk mengurangi jumlah spora pada suhu 121 °C)

Maka Fo = n x D = 12 x 0.21 = 2,52 menit. (Tamunu et al., 2022). Oleh karena itu, nilai Fo ditetapkan sebesar 2.52 menit.

Tabel 2 menunjukkan bahwa sampel A1B1, A1B2, A2B1, dan A3B1 tidak memenuhi kecukupan sterilisasi (< 2,52). Sedangkan pada sampel A1B3,A2B2, A2B3, A3B2, dan A3B3 sudah memenuhi kecukupan sterilisasi (> 2,52).

Contoh sampel perhitungan A1B1 Blok 1

Diketahui :

$$\text{LR 1} = 9,77237\text{E}-10$$

Δt = peningkatan selang waktu t (menit)

$$\text{LR 2} = 3,31131\text{E}-05 \quad \text{LR 5} = 0,019498446$$

$$\text{LR 3} = 0,177 827941$$

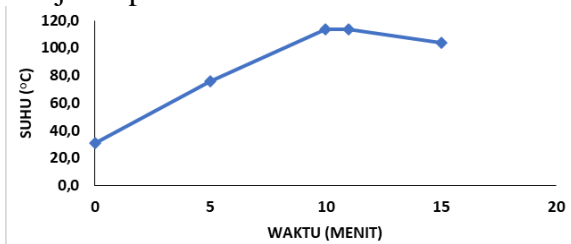
$$\text{LR 4} = 0,19498446$$

Ditanya Ft =

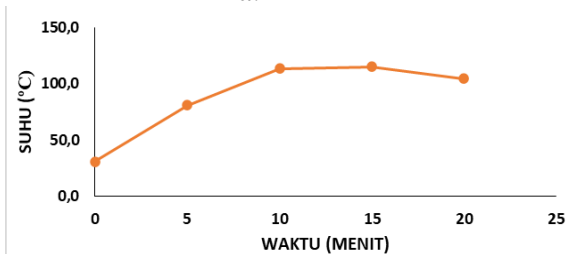
$$\begin{aligned}
 Ft &= \sum \left(\frac{LR_1 + LR_2}{2} \right) \Delta T + \left(\frac{LR_2 + LR_3}{2} \right) \Delta T + \\
 &\quad \left(\frac{LR_3 + LR_4}{2} \right) \Delta T + \left(\frac{LR_4 + LR_5}{2} \right) \Delta T \\
 &= \left(\frac{9,77237E-10 + 3,31131E-05}{2} \right) \times 5 + \\
 &\quad \left(\frac{3,31131E-05 + 0,177827941}{2} \right) \times 5 + \\
 &\quad \left(\frac{0,177827941 + 0,19498446}{2} \right) \times 1 + \\
 &\quad \left(\frac{0,19498446 + 0,019498446}{2} \right) \times 4 \\
 &= 8,27852E-05 : 0,444652635 : \\
 &\quad 0.1864062 : 0.428965812
 \end{aligned}$$

Ft = 1.060107433 / 1.06 menit.

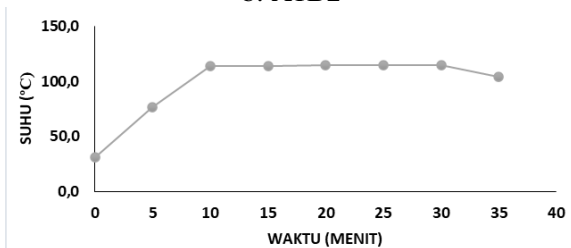
Perhitungan spora di atas merupakan contoh perhitungan untuk mengetahui nilai Ft hitung pada tiap perlakuan. Selanjutnya dilakukan pembuatan grafik untuk mengetahui kenaikan suhu pada tiap sampel, disajikan pada Gambar 1.



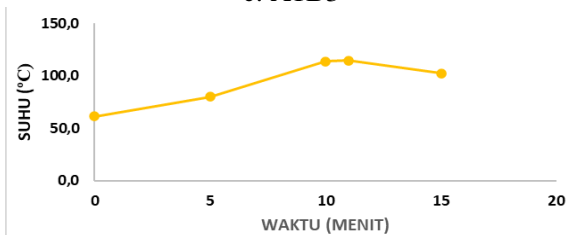
a. A1B1



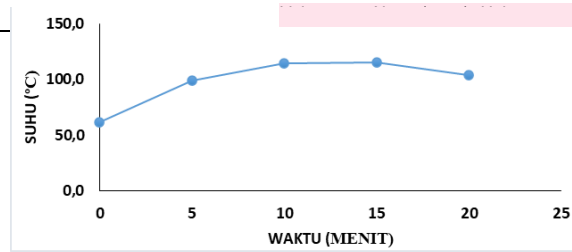
b. A1B2



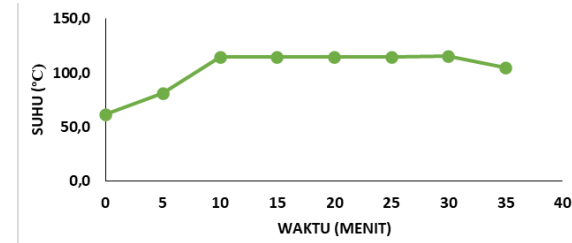
c. A1B3



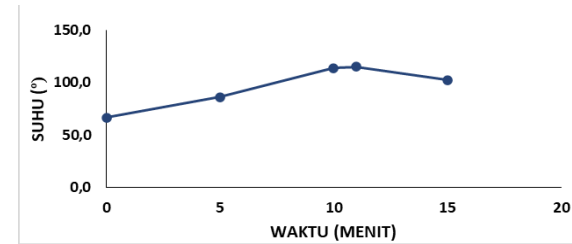
d. A2B1



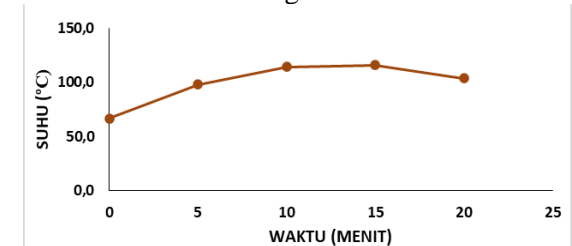
e. A2B2



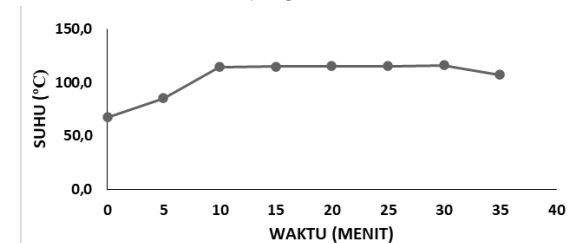
f. A2B3



g. A3B1



h. A3B2



i. A3B3

Grafik di atas bertujuan untuk melihat proses kenaikan suhu dari waktu 0 menit sampai pada waktu akhir sterilisasi. Contoh sampel A1B1 (tanpa *preheating* dan lama sterilisasi 11 menit) pada waktu 0 menit suhu kemasan *retort pouch* pada suhu 30,9 °C, 5 menit kemudian terjadi kenaikan suhu menjadi 76,2 °C. Pada waktu 10 menit suhu kemasan 113,5 °C, dan selanjutnya dilakukan pendinginan 5 menit dengan cara mematikan kompor gas dan membiarkan uap panas keluar melalui katup panci presto untuk mengetahui suhu akhir pada kemasan *retort pouch* 103,9 °C. pengambilan data suhu dilakukan dengan mengamati tiap 5 menit sekali.

2. Analisis Mikroba

Data analisis mikroba pada *babae* dengan perlakuan *preheating* dan lama waktu sterilisasi dapat dilihat pada Tabel 9. Mikroba tertinggi 226,950 log CFU/g (A1B1) dan terendah 50,450 log CFU/g (A2B2).

Tabel 3. Data primer analisis mikroba (logCFU/g)

	Blok		Jlh Perlakuan	Rata – Rata
	I	II		
	B1			
A1	237,800	216,100	453,9	226,950
A2	104,000	119,000	223	111,500
A3	89,000	89,000	178	89,000
	B2			
A1	77,910	84,500	162,41	81,205
A2	53,900	47,000	100,9	50,450
A3	233,300	196,300	429,6	214,800
	B3			
A1	120,700	113,500	234,2	117,100
A2	152,500	158,000	310,500	155,250
A3	108,000	110,000	218	109,000
Jumlah	1177,110	1133,400	2310,51	1155,255
Rerata	130,79	125,93	256,72	128,36

Berdasarkan data primer telah didapat pada Tabel 3, selanjutnya dilakukan analisis keragaman untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan terhadap analisis mikroba pada *babae*.

Tabel 4. Analisis keragaman mikroba

Sumber Keragaman	db	JK	RK	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
A	2	4660,0822	2330,0411	18,3673**	4,46	8,56
B	2	2200,6802	1100,3401	8,6738**	4,46	8,56
A x B	4	50226,3621	12556,5905	98,9812**	3,84	7,01
Blok	1	106,1425	106,1425			
Eror	8	1014,8666	126,8583			
Total	17	58208,1337	16219,9725			

Keterangan :

** (Berpengaruh sangat nyata)

* (Bepengaruh nyata)

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan *preheating* dan lama waktu sterilisasi pada *babae* berpengaruh sangat nyata. Serta ada interaksi di antara ke-2 faktor penelitian tersebut. Selanjutnya dilakukan uji jarak berganda Duncan untuk mengetahui perlakuan yang berpengaruh, disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata hasil Uji Jarak Berganda Duncan analisis mikroba (log CFU/g)

Perlakuan	A1	A2	A3	Rerata B
B1	226,95	111,50	89,00	142,48 ^x
B2	81,21	50,45	214,80	115,49 ^y
B3	117,10	155,25	109,00	127,12 ^z
Rerata A	141,75 ^l	105,73 ⁿ	137,60 ^m	

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

Tabel 11 menunjukkan perlakuan *preheating* berpengaruh terhadap jumlah mikroba, dimana jumlahnya semakin berkurang dan perlakuan tanpa *preheating*, pengukusan dan perebusan. Selanjutnya lama waktu sterilisasi berpengaruh terhadap jumlah mikroba, semakin lama disterilisasi jumlah mikroba semakin berkurang. Pada perlakuan *preheating* dan lama waktu sterilisasi berkaitan erat dengan suhu pemanasan, suhu pemanasan

Rosiana, Suryana, dan Olivia yang tinggi dapat merusak mikroba (Sakina, 2003). Semakin lama waktu sterilisasi tertentu akan menyebabkan penurunan jumlah pertumbuhan mikroba (Jannah, 2018). Menurut Arini (2017) menyatakan lama waktu sterilisasi mampu membunuh mikroba pembusuk dan mengurangi terjadinya kerusakan komponen penghasil aroma tidak enak.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Perlakuan *preheating* berpengaruh terhadap kadar protein, total *plate count*, kecerahan warna, dan total perbedaan warna *babae*.
2. Lama sterilisasi berpengaruh terhadap kadar protein, *total plate count*, dan kecerahan warna *babae*.
3. Perlakuan yang telah memenuhi kecukupan sterilisasi serta yang paling disukai oleh panelis dengan skor kesukaan paling tinggi 5 (agak suka) yaitu A2B2 (pengukusan 5 menit dan lama sterilisasi 15 menit), A2B3 (pengukusan 5 menit dan lama waktu sterilisasi 30 menit), dan A3B3 (perebusan 5 menit dan lama waktu sterilisasi 30 menit).

B. Saran

Untuk penelitian selanjutnya dianjurkan untuk melakukan sterilisasi di atas 15 menit untuk memenuhi kecukupan sterilisasi dan juga untuk menurunkan jumlah kadar mikroba pada produk makanan siap saji (*babae*).

DAFTAR PUSTAKA

- Kariada, N., Sunyoto, & Aryadi, W. (2010). Uji Kualitas Bandeng Presto Dengan Alat Low Temperatur High Pressure Cooker (Lthpc). *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 8(2), 18–25.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/saintek/article/view/318/305>
- Ningrum, F., Susanti, S., & Legowo, A. M. (2021). Pengaruh Waktu Sterilisasi terhadap Mutu Nasi Kuning Kemasan Retort Pouch. 5(2), 57–63.
- Noviyanto, F., Hodijah, S., & Yusransyah, Y. (2020). Aktivitas Ekstrak Daun Bangle (zingiber purpureum roxb.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Pseudomonas aeruginosa. *Journal Syifa Sciences and*

Clinical Research, Volume 14, No.1, (2023), Halaman 29-34.
2(1), 31–38.

<https://doi.org/10.37311/jsscr.v2i1.2665>

Praptiningsih, Y. (2013). Karakteristik es krim susu kacang tunggak (*Vigna unguiculata* L.) dengan variasi jumlah karagrenan dan whipping cream. *Jurnal Agroteknologi*, 7(02), 150–156.

Shabrina Itsnaini Oktafira, & Setiawan, B. (2022). Formulasi Bubur Ready To Eat Berbasis Kacang Hijau (*Vigna radiata*) dan Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) sebagai Pangan Darurat. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik*, 1(2), 110–118.
<https://doi.org/10.25182/jigd.2022.1.2.110-118>

Tamunu, M. sarra, Pareta, D. N., Hariyadi, H., & Karauwan, F. A. (2022). Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Benalu Pada Kersen *Dendrophloe pentandra* (L.) Dengan Metode 2,2- diphenyl -1- Picrylhydrazyl (DPPH). *Biofarmasetikal Tropis*, 5(1), 79–82.
<https://doi.org/10.55724/jbiofarmtrop.v5i1.378>

