

Persentase Hasil Sosis Ayam Fermentasi Probiotik dengan Berbagai Bahan Aditif pada Tahap Fermentasi dan Tahap Pengeringan yang Berbeda

Roisu Eny Mudawaroch, Setiyono, Lies Mira Yusiati dan Edi Suryanto

^aUniversitas Muhammadiyah Purworejo

^bUniversitas Gadjah Mada Yogyakarta

email : roisu.eny.m@gmail.com

Abstrak

The purpose of this study was to determine the percentage yield of probiotic fermented chicken sausage with various additives at the fermentation and drying stages. The ingredients used were chicken meat and beef fat, salt, nitrite (NaNO₂), sugar, pepper, garlic, sausage cartridges, BAL probiotic starter. The treatment in this study was fermented sausage with additives: nitrite, BAL Probiotics, and BAL Probiotics-nitrite. The parameters observed were the percentage yield of fermented chicken sausage at the fermentation and drying stages. The data obtained from the treatment were then analyzed for variance using a Split Plot Design. If there is a difference, continue with Duncan's New Multiple Range Test. The results of this study were the additives used had a very significant effect ($P < 0.01$) on the percentage of probiotic fermented chicken sausage at the fermentation stage. The yield percentage of nitrite sausages is the highest when compared to BAL Probiotics and Probiotics-nitrite BAL sausages. Drying time at the fermentation stage had a very significant effect ($P < 0.01$) on the yield of probiotic fermented chicken sausage. The longer the fermentation takes place, the lower the percentage of fermented sausage yields. At the drying stage, the additives used had a significant effect ($P < 0.01$) on the yield of probiotic fermented chicken sausage. Drying time has a very significant effect on the percentage of probiotic fermented chicken sausage yield. The longer the fermentation takes place, the lower the percentage of fermented sausage yields. The conclusion of this study is that additives affect the growth of probiotic fermented chicken sausage during fermentation and drying. The longer the fermentation time and the drying time for probiotic fermented chicken sausage, the results of the probiotic fermented chicken sausage will decrease. The suggestion of this research is that there is a need for further research on other parameters in probiotic fermented chicken sausage.

Keywords: *Fermented Sausage, Additives, Yield Percentage*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Daging adalah makanan yang kaya akan protein, vitamin, dan mineral dan merupakan elemen penting dalam diet manusia. Karena mempunyai nilai gizi tinggi maka daging mudah mengalami kerusakan. Untuk mencegah

daging mengalami kerusakan maka manusia menambahkan garam dan bumbu dan menurunkan kadar air dengan pengeringan. Pengolahan daging yang mudah adalah dengan membuat sosis. Sosis adalah makanan yang berasal dari daging dan dimasukkan dalam selongsong. Sosis fermentasi adalah

comminusi daging dan lemak yang ditambahkan gula, garam, nitrit/nitrat, dan bumbu kemudian dimasukkan ke dalam selongsong, difermentasi dan dikeringkan (Ammor dan Mayo, 2007).

Sosis fermentasi adalah makanan tradisional yang berasal dari daerah mediteranian (Ockerman dan Basu, 2014). Sebagai makanan tradisional daerah mediteranian, yang sudah dikonsumsi dari nenek moyang maka sosis fermentasi adalah makanan yang sehat dan aman untuk dikonsumsi. Akan tetapi pada akhir ini sering dengan peningkatan pengetahuan gizi maka sosis fermentasi dikaitkan dengan masalah kesehatan karena kandungan lemak jenuh dan NaCl yang tinggi, adanya produk nitrit dan degradasi seperti nitrosamin, dan penggunaan asap yang dapat menyebabkan senyawa toksik seperti hidrokarbon aromatik polycyclic dalam produk (Holck *et al.*, 2017). Sosis fermentasi juga mempunyai bahaya yang bersifat mikrobiologis yaitu adanya kontaminasi dengan mikroorganisme patogen.

Pencegahan sosis fermentasi terhadap masalah kesehatan adalah dengan penambahan nitrit pada sosis fermentasi juga bersifat sebagai anti bakteri. Penambahan nitrit berfungsi sebagai pencegah awal pertumbuhan patogen pada adonan sosis sebelum bakteri asam laktat indigenous tumbuh. Penggunaan nitrit yang berlebih akan berbahaya karena nitrit akan menyebabkan karsinogenik. Untuk menggantikan fungsi nitrit pada sosis fermentasi adalah penambahan bakteri asam laktat BR 17. Bakteri asam laktat bahkan yang ditamakan akan berfungsi sebagai anti bakteri. Penambahan bakteri

asam laktat ini akan membantu mempercepat pertumbuhan bakteri asam laktat yang akan menekan pertumbuhan bakteri patogen saat awal pembuatan sosis fermentasi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase hasil sosis ayam fermentasi probiotik dengan berbagai bahan aditif pada tahap fermentasi dan tahap pengeringan.

2. METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan adalah daging ayam dan lemak sapi, garam, nitrit (NaNO_2), gula pasir, lada, bawang putih, selongsong sosis, starter BAL probiotik BR 17.

Pembuatan sosis fermentasi. Perlakuan pada penelitian ini adalah sosis dengan bahan aditif : nitrit, BAL Probiotik dan BAL Probiotik dan nitrit. Prosedur pembuatan sosis ayam fermentasi menurut Arnaud *et al.* (2015) adalah : daging dan lemak didinginkan pada suhu 4 - 5 °C. Daging dan lemak dihaluskan. Daging dan lemak yang telah halus kemudian ditambahkan NaCl, nitrit, gula dan bumbu. Adonan kemudian ditambahkan starter Bakteri asam laktat BR 17 konsentrasi 10^9 CFU/ml. Sosis di fermentasi pada suhu 22 °C selama 3 hari dalam refrigerator. Tahap selanjutnya adalah pengeringan yang dilakukan pada suhu 14 °C selama 18 hari dalam refrigerator. Semua perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

Parameter yang diamati adalah persentase hasil Sosis ayam fermentasi. Penghitungan hasil sosis menurut Sukru dan Omer (2011) adalah berat sampel berat sosis awal dibuat dibagi dengan

berat sosis fermentasi setelah pengolahan.

$$(\%) \text{ berat} = \frac{\text{berat akhir sosis fermentasi}}{\text{berat awal sosis fermentasi}} \times 100$$

Analisis data

Data yang diperoleh dari perlakuan kemudian dianalisis variansi menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*). Jika ada perbedaan dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (Yitnosumarto, 1993).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sosis ayam fermentasi probiotik pada tahap fermentasi

Rerata hasil sosis ayam fermentasi probiotik dengan bahan aditif berupa nitrit dan BAL probiotik dengan lama fermentasi yang berbeda disajikan pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Bahan aditif yang digunakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase hasil sosis ayam fermentasi probiotik. Persentase hasil pada sosis Nitrit paling tinggi jika dibandingkan dengan sosis BAL probiotik dan sosis N-BAL probiotik. Perbedaan hasil ini disebabkan karena Sosis fermentasi N - BP dan sosis fermentasi BP ditambahkan bakteri asam laktat yang akan menyebabkan pH semakin turun. Pada pH yang rendah mendekati titik isoelektrik protein daging menyebabkan daya ikat air semakin rendah. Daya ikat air yang rendah ini menyebabkan air

banyak yang larut. Adab *et al.*, 2014 menyatakan bahwa semakin lama fermentasi terjadi peningkatan penyusutan berat. Peningkatan penyusunan berat ini berbanding terbalik dengan persentase hasil.

Hasil sosis ayam fermentasi probiotik pada tahap pengeringan

Rerata persentase hasil sosis ayam fermentasi probiotik dengan bahan aditif berupa nitrit dan BAL probiotik dengan lama pengeringan yang berbeda disajikan pada Tabel 2.

Bahan aditif yang digunakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase hasil sosis ayam fermentasi probiotik. Persentase hasil pada sosis Nitrit paling tinggi jika dibandingkan dengan sosis BAL Probiotik dan sosis fermentasi Nitrit-BAL Probiotik. Sebagaimana pada Tabel 1. Bahwa di tahap fermentasi dimana sosis fermentasi Nitrit persentase hasilnya paling tinggi. Perbedaan hasil ini disebabkan karena sosis fermentasi Nitrit-BAL Probiotik dan sosis fermentasi BAL Probiotik ditambahkan bakteri asam laktat yang akan menyebabkan pH semakin turun. Liaros *et al.* (2009) menambahkan bahwa sosis fermentasi yang diberi starter dan tanpa pemberian starter menunjukkan penurunan susut berat. Penurunan susut berat ini berbanding terbalik dengan persentase hasil sosis fermentasi.

Tabel 1. Persentase hasil sosis ayam fermentasi probiotik (%) dengan bahan aditif berupa nitrit dan BAL probiotik dengan lama fermentasi yang berbeda (rerata ± SE)

Bahan aditif	Lama pengeringan (hari ke)				Rerata
	0	1	2	3	
BAL probiotik	100,00 ± 0,00	89.52 ± 1,27	76.76 ± 1.59	62.08 ± 0,18	82.09 ^x ± 4.29
Nitrit	100,00 ± 0.00	90.27 ± 1.89	89.89 ± 0,17	79.36 ± 2,13	87.63 ^y ± 2.57
Nitrit dan BAL probiotik	100,00 ± 0.00	88.69 ± 0.76	77.68 ± 2,56	66.29 ± 1,10	83.17 ^x ± 3.83
Rerata	100,00 ^a ± 0.00	89.49 ^b ± 0,73	78.44 ^c ± 1,07	69.25 ^d ± 2,69	

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,01)

Tabel 2. Hasil sosis ayam fermentasi probiotik (%) dengan bahan aditif berupa nitrit dan BAL probiotik dengan lama pengeringan yang berbeda (rerata ± SE)

Bahan aditif	Lama pengeringan (hari ke)				Rerata
	0	6	12	18	
BAL probiotik	62.08 ± 0,18	47.29 ± 0,48	44.53 ± 0,89	41.81 ± 0,59	48.93 ^x ± 2.38
Nitrit	79.36 ± 2,13	69.34 ± 3,63	68.25 ± 2,90	66.22 ± 4,42	70.79 ^y ± 2.10
Nitrit dan BAL probiotik	66.29 ± 1,10	55.28 ± 5.87	50.52 ± 0,02	44.23 ± 3.15	54.08 ^x ± 3.04
Rerata	69.25 ^a ± 2.69	57.30 ^b ± 3.79	54.43 ^b ± 3.94	50.76 ^b ± 4.18	

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,01)

Lama pengeringan berpengaruh sangat nyata terhadap hasil sosis ayam fermentasi probiotik. Semakin lama fermentasi maka persentase hasil sosis fermentasi semakin menurun. Pada fermentasi hari ke 3, persentase hasil adalah 69,25 dan menurun menjadi 50,76. Pada tahap pengeringan tujuannya adalah untuk menguapkan kadar air sosis fermentasi. Selama tahap pengeringan suhu diturunkan sampai pada suhu 14 °C dan kelembapan rendah sehingga air dalam sosis fermentasi akan keluar sebagai driff ataupun terjadi penguapan. Yim *et al.* (2016) menyatakan bahwa selama fermentasi dan pengeringan terjadi kenaikan kekerasan sosis fermentasi dari hari 0 sampai hari ke 21. Kenaikan kekerasan ini di sebabkan dehidrasi dan akan

menghasilkan persentase hasil sosis fermentasi yang rendah. Olivares *et al.*, (2010) menambahkan bahwa selama fermentasi dan pengeringan kadar air mengalami penurunan. Penurunan ini menyebabkan persentase hasil sosis fermentasi yang rendah.

4. KESIMPULAN

Bahan aditif mempengaruhi pertumbuhan hasil sosis ayam fermentasi probiotik selama pengeringan. Semakin lama fermentasi sosis ayam fermentasi probiotik hasil sosis ayam fermentasi probiotik akan meningkat.

5. REFERENSI

Ammor, M.S. and B. Mayo. 2007. *Selection criteria for lactic acid bacteria to be used as functional starter cultures in dry*

- sausage production: An update. Meat Sci.*76: 138-146.
- Holck, A., L. Axelsson, A. McLeod, T. M. Rode, and E. Heir. 2017. *Health and Safety Considerations of Fermented Sausages*. Review Article. Journal of Food Quality. 28 May 2017
- Liaros NG, Katsanidis E, Bloukas JG. *Effect of the ripening time under vacuum and packaging film permeability on processing and quality characteristics of low-fat fermented sausages*. Meat Sci. 2009;83:589–598.
- Ockerman, H.W. and L. Basu. 2015. *Production and Consumption of Fermented Meat Products*. In: F. Toldra eds. *Handbook of Fermented Meat and Poultry*. pp 7 – 11. Blackwell Publishing. USA.
- Olivares A, Navarro JL, Salvador A, Flores M. *Sensory acceptability of slow fermented sausages based on fat content and ripening time*. Meat Sci. 2010;86:251–257
- Sukru, K. and Omer, Z. 2011. *Proximate composition of dry fermented Turkish sausage (Sucuk) as affected by ripening period, nitrite level and heat treatment*. International Journal of Food Engineering 7(1): 17-28.
- Yim, D.G., K.H. Jang, and K.Y. Chung. 2016. *Effect of Fat Level and the Ripening Time on Quality Traits of Fermented Sausages*. Asian-Australas J Anim Sci. 29(1): 119–125.
- Yitnosumarto, S. 1993. *Percobaan: Perancangan, Analisis, dan Interpretasinya*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. hal.124-221.